BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Presented by the author
to Mrs Woonwise August 5th

Professor Johnston

LES TRICHINES

ET

LA TRICHINOSE

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR.

Mémoire sur les spasmes musculaires idiopathiques et sur la paralysie nerveuse essentielle. Thèse inaugurale. Paris, 1847.

Du muguet chez les enfants à la mamelle (en collaboration avec M. le professeur Trousseau). Paris, 1845, in-8.

Histoire d'une épidémie de varicelle et considérations sur la nature de cette maladie. Paris, 1846, in-8.

De la fièvre, thèse de concours. Paris, 1847, in-4.

Des principes à observer pour la nomenclature des maladies, thèse de concours. Paris, 1852, in-4.

Mémoire sur les accidents que développe, chez les ouvriers en caoutchouc, l'inhalation du sulfure de carbone en vapeur. Paris, 1856, in-8.

Nouvelles recherches sur l'intoxication spéciale que détermine le sulfure de carbone. L'industrie du caoutchouc soufflé. Paris, 1868, in-8 (*Ann. d'hyg. publ.*, 1863, 2e série, t. XIX).

De la ladrerie du porc au point de vue de l'hygiène privée et publique. Paris, 1864, in-8 (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1864, 2e série, t. XXI).

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

LES TRICHINES

ET

LA TRICHINOSE

CHEZ L'HOMME ET CHEZ LES ANIMAUX

285

RAPPORT LU A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE
DANS LA SÉANCE DU 16 MAI 1866

PAR

A. DELPECH,
Membre de l'Académie de médecine,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin de l'hôpital Necker.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE
Rue Hautefeuille, 19.
1866

BOSTON MEDICAL
SEP 24 1919
LIBRARY

6721

EXTRAIT

DES

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE,

2e SÉRIE, 1866, T. XXVI.

Journal rédigé par : MM. Andral, Bergeron, Boudin, Brierre de Boismont, Chevallier, Delpech, Devergie, Fonssagrives, T. Gallard, Gaultier de Claubry, Guérard, Michel Lévy, Mêlier, Pr. de Pietra Santa, Z. Roussin, Ambr. Tardieu, Max. Vernois. Avec une *Revue des travaux français et étrangers*, par M. le docteur Beaugrand.

Publié depuis 1829, tous les trois mois, par cahier de 250 pages avec planches.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour Paris : 18 fr. par an. — Pour les départements (*franco*) : 20 fr.

On s'abonne à Paris, chez J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 19, rue Hautefeuille.

10. C. 13.

BOSTON MEDICAL
SEP 2 1919
LIBRARY

LES TRICHINES

ET LA TRICHINOSE

CHEZ L'HOMME ET CHEZ LES ANIMAUX

Messieurs, il y a quelques années, une affection nouvelle parut tout à coup envahir l'espèce humaine. Un parasite de la classe des Helminthes, la trichine, dont l'existence chez l'homme et chez quelques animaux était considérée jusqu'alors comme exempte de danger, et dont l'étude ne semblait présenter qu'un intérêt scientifique, devenait par son introduction dans l'organisme en quantités innombrables l'origine des accidents les plus terribles. Ces accidents ne frappaient point des individus isolés; une famille, un hameau, un village, une partie plus ou moins étendue d'une ville, étaient atteints comme sous l'action d'une cause épidémique. Ailleurs l'épidémie se reproduisait à intervalles plus ou moins réguliers, et il semblait qu'une influence endémique ne fût pas étrangère à son apparition.

La forme morbide qui se manifestait ainsi n'était point nouvelle; peut-être seulement, en raison de circonstances

particulières, avait-elle pris une extension imprévue. Confondue jusqu'alors avec des maladies dont les symptômes présentent avec ceux qu'elle affecte une relation assez prochaine, les progrès accomplis de nos jours dans les recherches microscopiques avaient permis de la reconnaître, et la découverte des générations alternantes lui avait attribué sa signification véritable.

D'admirables travaux, dans lesquels on ne sait ce qu'on doit admirer le plus, ou de l'investigation rigoureuse, ou de la sagacité scientifique de leurs auteurs, avaient éclairé la nature et l'origine des faits observés.

Justement préoccupés de leur gravité au point de vue tout à la fois de la santé publique et des intérêts du commerce, les gouvernements du nord et du centre de l'Allemagne où la trichinose sévit de la manière la plus fréquente, réclamèrent le concours des savants observateurs qui l'avaient étudiée. Ils firent publier des instructions officielles destinées à mettre les populations en garde contre les causes qui la produisent.

C'est à l'occasion d'un de ces documents émané du gouvernement saxon et soumis par S. E. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics à l'examen de l'Académie, qu'elle a bien voulu me charger de lui présenter ce rapport.

Ce document a pour titre : *Instruction sur le développement et la prophylaxie de la trichinose chez l'homme*, publiée d'après les ordres du ministère royal de l'intérieur. Il sort des presses de l'imprimerie royale de Dresde. Sa date est de 1864 (1).

Ce travail fort intéressant examine succinctement, mais avec une grande autorité, toutes les questions qui touchent à la trichinose de l'homme. Après une courte introduction où sont signalées les études antérieures faites sur les trichines et les récentes épidémies observées en Saxe, il étudie successivement dans des chapitres distincts : — le développement des trichines, qu'il décrit à leurs différents états, — le nombre énorme qu'elles peuvent atteindre, — la trichinose

(1) Voyez plus loin la traduction de ce document, p. 90.

du porc, — la trichinose de l'homme, — ses causes et sa prophylaxie.

Dans ce dernier chapitre sont examinées avec le plus grand détail les conditions alimentaires favorables au développement des trichines, l'importance de l'inspection microscopique des viandes et celle de leur mode de préparation.

A cette instruction était joint un rapport très-substantiel et très-intéressant présenté au Comité consultatif d'hygiène publique par M. Baumes, et où sont résumés non-seulement les faits contenus dans le document saxon, mais encore les travaux précédemment publiés en France et en Angleterre sur la trichinose. Les conclusions de M. Baumes, conformes à celles de la circulaire, avaient été adoptées par le Comité.

J'avais préparé, il y a longtemps déjà, un rapport dans lequel je me contentais de faire l'examen critique de l'instruction publiée en Saxe. Mais, depuis ce moment, le sujet s'est élargi. Il m'a paru que l'Académie attendait une étude plus complète de toutes les questions qui touchent à la trichinose. Envoyé en Allemagne par M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, avec M. Reynal pour constater l'état sanitaire actuel des contrées récemment frappées, j'ai pu, de concert avec notre savant collègue, recueillir des faits, me former des opinions qui devaient prendre place dans ce travail. Quoique je vienne aujourd'hui les exposer seul devant vous, permettez-moi de rendre à M. Reynal la part qui lui appartient en établissant que cette partie du rapport est le produit de nos communes investigations et que j'ai fait des emprunts importants au mémoire que nous avons élaboré ensemble.

Je dois aussi, Messieurs, saisir cette occasion de rendre un reconnaissant hommage à l'empressement tout dévoué avec lequel ceux des hommes scientifiques de l'Allemagne auprès de qui nous avons cherché des conseils et des lumières pour l'accomplissement de cette mission, nous ont accueillis. Nous avons été heureux d'en rapporter une grande part à l'honneur que nous avons d'appartenir à l'Académie, qui me permettra de les remercier ici.

Les professeurs Gerlach et Gunther à Hanovre, à Magdebourg les docteurs Schultze et Niemeyer, auteurs d'intéressants travaux sur la trichinose, à Berlin les professeurs Gurlt, Müller et Hertwig, à Halle les professeurs Kühn, dont les beaux travaux trouveront plus loin leur place, et Rolloff ont mis à notre disposition et leur expérience et leur utile direction. Nous avons trouvé à Dresde, chez les professeurs Leisering et Haubner, chez le docteur Reinhard, médecin des épidémies, les indications les plus précieuses. Le docteur Fiedler, prosecteur à l'hôpital de Dresde, dont vous connaissez les belles recherches sur la trichinose, nous a montré ses magnifiques préparations, et Küchenmeister, l'un des auteurs de la belle découverte des générations alternantes et des migrations des helminthes, nous a fait assister à d'intéressantes expériences.

A Leipzig, nous avons recueilli auprès de Wunderlich quelques faits intéressants, et le professeur Wagner nous a donné sur ses observations personnelles de longs et curieux détails.

Nous devons enfin un souvenir plus particulièrement reconnaissant au professeur Virchow, qui a bien voulu nous exposer longuement ses opinions sur les points encore contestés de la trichinose et nous rendre témoins d'observations et d'expériences que j'aurai l'honneur de vous exposer.

COURT HISTORIQUE DES RECHERCHES QUI ONT AMENÉ LA DÉCOUVERTE DE LA TRICHINOSE.

Avant d'entrer dans l'exposé des faits qui établissent l'état actuel de la science, permettez-moi, messieurs, de jeter rapidement un regard en arrière et de résumer en quelques mots l'histoire scientifique des trichines.

Le 22 janvier 1833, Hilton (1) lut à la Société médico-

(1) Hilton, *Notes on peculiar appearance observed in human muscle, probably depending upon the formation of very small cysticerci* (London, *Med. Gaz.*, feb. 1833, t. XI, p. 605).

chirurgicale de Londres une note sur un aspect particulier des muscles, constaté à l'autopsie d'un vieillard mort à l'hôpital de Guy. Entre les fibres musculaires se trouvaient quelques corpuscules ovales qu'il attribua à la présence d'une petite variété de cysticerques.

Deux ans plus tard, Paget ayant observé des taches analogues dans les muscles de plusieurs sujets, pensa que cette apparence pouvait être déterminée par la présence de petits entozoaires. Il fit part de ses conjectures à Richard Owen, en lui portant quelques fragments des muscles altérés. Owen reconnut immédiatement la nature des corps qui lui étaient présentés, il décrivit en avril 1835, de la manière la plus complète, un entozoaire nouveau, enroulé sur lui-même dans les kystes constitués par les taches blanches observées dans le tissu musculaire, et il donna à l'animal le nom de *Trichina spiralis*, qui lui a été conservé depuis (1).

Au mois de juin de la même année, Henry Wood (2) publia l'observation d'un malade mort à l'infirmerie de Bristol, à la suite de douleurs violentes de forme rhumatismale des muscles, et chez lequel on constata à l'autopsie, en outre d'une pneumonie et d'une péricardite qui paraissaient avoir déterminé la mort, l'existence d'une masse considérable de trichines, non plus enkystées, mais libres, interposées aux fibres musculaires. Henry Wood se demande si l'on n'aurait point observé dans les premières observations recueillies par Hilton et Owen, des douleurs musculaires analogues à celles que lui avait présentées son malade, mais il ne va pas plus loin et il n'établit pas une relation formelle de cause à effet entre la présence des trichines et les phénomènes observés.

Les travaux de Farre, les observations de Harrisson, de Knox servirent seulement à préciser les faits déjà indiqués.

(1) R. Owen, *Description of a microscopic entozoa infesting the muscles of the human Body* (*Transactions of the zoological Society of London*, et *London med. Gaz.*, april 1835, t. XVI, p. 125).

(2) H. Wood, *the London medical Gaz.*, juin 1835, et *Gazette médicale de Paris*, 25 juillet 1835, p. 471.

Dès 1836 Owen connaissait 14 cas de trichinose. On n'en avait signalé en 1840 que 10 nouveaux.

En 1854, Bristowe et Rainey étudièrent de nouveau avec soin l'anatomie du *Trichina spiralis*, mais leurs travaux non plus que ceux de Virchow (1), de Zenker (2), de Leuckart (3), de Küchenmeister (4), ne portèrent que sur des points de détail et n'avancèrent pas, à proprement parler, l'étude du développement et des migrations particulières de cet animal. Cependant des conjectures variées s'étaient fait jour. Dujardin, dès 1845, était porté *à croire que les trichines sont les jeunes de quelque autre espèce de nématoïdes.* Küchenmeister et Leuckart avaient aussi pensé que la trichine observée dans les muscles de l'homme pouvait bien, dans un degré plus avancé de développement, se transformer en un entozoaire déjà connu, et Van Beneden, acceptant cette opinion, affirma qu'il fallait la considérer comme une larve du *Trichocephalus dispar.* Mais depuis Hilton et Wood, malgré quelques curieuses expériences de transmission de la trichinose aux animaux par Herbst, Leuckart, William Turner, la science n'avait pas sensiblement progressé, au point de vue du moins de la trichinose humaine, bien qu'il semble au premier abord que tous les éléments de la solution de la question fussent réunis. On doit remarquer toutefois qu'en 1859, Virchow ayant donné à un chien des trichines enkystées provenant de l'homme, avait trouvé dans l'intestin de cet animal des trichines libres et sexuées. Mais il fallut, pour que la lumière se fît, que Zenker

(1) Virchow, communication faite à l'Académie des sciences en septembre 1859. *Recherches sur le développement du* Trichina spiralis (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 7 novembre 1859, t. XLIX, p. 660). — *Deutsche Klinik*, 1859, 4 juillet, n° 43, p. 430. — *Note sur la* Trichina spiralis (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. LI, p. 13, 2 juillet 1860). — *Die Lehre von den Trichinen.* Berlin, 1866.

(2) Zenker, *Ueber die Trichinen Krankheit der Menschen* (*Virchow's Archiv für pathologische Anatomie*, 1860, t. XVIII, p. 561).

(3) Leuckart, *Untersuchungen über Trichina spiralis.* Leipzig, 1860.

(4) Kuchenmeister, *Die in und an dem Körper der lebeden Menschen vorkommen den Parasiten.* Leipzig, 1855, 2 vol. in-8.

tirât de la fameuse observation de Dresde ses conséquences logiques qui ne laissaient plus aucun doute sur l'histoire de la trichine et sur les résultats de son développement dans l'organisme humain.

Je ne reprendrai pas ici en détail cette observation trop bien connue : il me suffit de rappeler, messieurs, que des accidents analogues à ceux décrits par Wood ayant été observés chez une jeune fille reçue dans les premiers jours de janvier 1860 à l'hôpital de Dresde, dans le service de Walther, Zenker constata à l'autopsie l'existence d'un grand nombre de trichines libres et vivantes dans le parenchyme musculaire. Il s'empressa de conclure que ces parasites avaient été l'origine des accidents observés et la cause de la mort. De nombreuses expériences faites par Virchow sur des animaux trichinés à l'aide des muscles ainsi recueillis, donnèrent à cette opinion une consécration formelle. Depuis, des faits trop nombreux observés chez l'homme, ont donné l'occasion de constatations fréquentes, et l'histoire du développement des trichines et de leur action sur l'organisme vivant est arrivée rapidement à un degré très-avancé de certitude.

Dès que la connaissance de ces faits se répandit en Allemagne, des faits nouveaux semblèrent se développer à l'envi. Les travaux de Virchow, de Leuckart, de Bœhler et Koenigsdœrffer, de Simon, de Gerlach, de Behrens, de Barineg, de Rupprecht, de Tungel, de Friedreich, de Küchenmeister, de Wunderlich, de Wagner, de Haubner et Leisering, de Fiedler, de Vogel, de Kühn (1), et enfin le beau travail de Fuchs et Pagenstecher (2), élucidèrent d'une manière rapide l'histoire de la trichine et de la trichinose.

En France, les articles critiques de Lasègue, où furent, à mesure de la découverte des faits nouveaux, reproduits les

(1) Julius Kühn, *Untersuchungen über die Trichinenkrankheit der Schweine* (*Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle*. Berlin, 1865.)

(2) Fuchs et Pagenstecher, *Die Trichinen*, 2e édition. Leipzig, 1866.

mémoires des observateurs allemands, la belle monographie et les recherches de Kestner (1), de Mulhouse, les travaux de Davaine (2), l'excellente thèse de Rodet (3), en dernier lieu des articles et une lecture de M. de Pietra Santa (4), les lettres de Lebert et le mémoire de notre collègue M. Scoutetten (5), furent les principaux travaux publiés sur l'affection trichineuse. Trois observations seulement de trichinose enkystée découverte à l'autopsie, y furent recueillies par Cruveilhier, Auzias-Turenne cité par Moquin-Tandon, et Kœberlé.

Après cet historique sommaire de la découverte de la trichinose et des travaux qu'elle a suscités, je vais, messieurs, passer immédiatement à l'examen même des faits maintenant acquis dans l'étude de cette affection. J'examinerai successivement les diverses phases du développement des trichines, les accidents auxquels il donne lieu chez les animaux et chez l'homme, et enfin les questions d'hygiène publique et privée qui s'y rattachent.

DE LA TRICHINE ET DE SON DÉVELOPPEMENT.

La trichine a été rangée par la presque totalité des observateurs dans le groupe des *Nématoïdes*, dont elle se rapproche

(1) Kestner, *Étude sur la* Trichina spiralis (*Gazette médicale de Strasbourg*, 1864) ; extrait in-8, avec 2 planches. Paris, 1864.

(2) Davaine, *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques*, Paris, 1860. — *Faits et considérations sur la Trichine* (*Comptes rendus et Mémoires de la Société de biologie*. Paris, 1863, 3e série, t. IV, p. 117).

(3) Rodet, *De la trichine et de la trichinose*. Thèses de Paris, 31 août 1865.

(4) P. de Pietra Santa, *La* Trichina spiralis *étudiée au point de vue de l'hygiène publique* (*Annales d'hygiène*, 1864, 2e série, t. XXI, p. 304), et *La* Trichina spiralis *au point de vue de l'hygiène publique et de la police médicale* (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, Paris, 1866, t. XXXI, p. 416).

(5) Scoutetten, *Étude sur les trichines et sur les maladies qu'elles déterminent chez l'homme*. Paris, 1866.

d'une manière formelle par son organisation. Depuis Owen, elle forme un genre nouveau dont elle constitue la seule espèce. Pagenstecher en fait une famille isolée sous le nom de *Trichinidæ*, famille constituée par un seul genre et par une seule espèce. Toutefois Diesing la classe dans le genre *Prosthecosacter*, et Davaine a proposé de la faire rentrer dans le genre *Pseudalius* de Dujardin. Sans entrer dans ces discussions qui n'auraient ici qu'une importance secondaire, je lui conserverai avec Owen, Pagenstecher et la presque totalité des observateurs, le nom de *Trichina spiralis*.

La trichine est un de ces entozaires bien connus seulement depuis les découvertes de nos jours et les beaux travaux de Van Beneden et de Küchenmeister en particulier, et qui ne peuvent parcourir toutes leurs transformations, qu'à la condition d'habiter successivement deux animaux appartenant, suivant les cas, soit à la même espèce, soit à des espèces différentes.

Née chez un premier animal dont elle habite les muscles à l'état de *larve asexuée*, ou plutôt incomplétement sexuée et stérile, elle n'arrive à son complet développement et elle ne devient apte à se reproduire que dans l'intestin d'un second animal, dans l'estomac duquel elle a pénétré avec la chair musculaire dans laquelle elle est contenue ; suivons-la successivement dans chacun de ces états :

1° *De la trichine enkystée ou trichine musculaire.* — C'est sous cette forme que la trichine a été observée pour la première fois, et c'est celle sous laquelle on l'observe, en effet, avec le plus de facilité. A cet état elle occupe toujours la fibre musculaire striée, à l'exception de celle du cœur qui en paraît absolument exempte. Ce n'est point que quelques observateurs n'aient affirmé l'y avoir rencontrée, et Virchow lui-même, à une autre époque, en avait cité un exemple ; il est disposé à penser aujourd'hui que cette exclusion est absolue, et à rapporter à quelque erreur bien facile à expliquer, les faits exceptionnels qui ont été signalés. « Lorsque l'on s'occupe des trichines, m'a-t-il dit, on en a partout autour de

soi, et un ver peut être facilement transporté sur une préparation qui n'en contenait pas. » Est-ce aux mouvements constants du cœur, à l'entre-croisement des fibres musculaires dans cet organe, à la rareté du tissu cellulaire, à l'absence de sarcolemme, qu'il faut attribuer cette immunité? doit-elle être rattachée à des conditions de composition chimique, c'est ce qu'il est difficile d'affirmer; dans tous les cas, cette immunité du cœur est d'autant plus remarquable que l'on rencontre assez fréquemment, à la période d'immigration, des embryons dans la cavité du péricarde.

Pagenstecher, qui signale sans les repousser les quelques faits de trichinose cardiaque qui ont été publiés, n'a jamais observé de trichines dans le tissu du cœur, soit à l'état embryonnaire, soit à l'état d'enkystement.

Le kyste dans lequel la trichine est enfermée paraît provenir de deux sources et présenter deux feuillets. L'un, intérieur, de forme plus ou moins régulièrement ovoïde, résulte de l'organisation des granulations qui proviennent de l'altération de la fibre musculaire primitive, déterminée par la présence des trichines; l'autre, extérieur, est constitué par le sarcolemme lui-même; il dépasse aux deux extrémités le feuillet intérieur et se prolonge plus ou moins loin, entre les fibres musculaires persistantes. Dans la cavité ainsi constituée se rencontrent une, plus rarement deux et même trois trichines. Le ver parasitaire s'y trouve enroulé sur lui-même en forme de ressort de montre, et ne pouvant exécuter d'autres mouvements que ceux qui résultent d'un léger élargissement ou d'un rétrécissement borné du tour de spire qu'il représente. A l'état de larve, la trichine présente une longueur de 5 à 8 dixièmes de millimètre, de 1 millimètre à son plus grand développement, elle possède une organisation incomplète, mais cependant déjà d'une assez grande perfection; de ses deux extrémités, l'une, antérieure effilée, correspond à la bouche, l'autre, postérieure, obtuse, correspond à l'anus. Le tube digestif s'étend d'une extrémité à l'autre du corps; la bouche, arrondie, ne paraît présenter aucun organe qui puisse servir à fixer l'animal.

L'œsophage, très-long, s'ouvre dans une partie renflée, qui constitue l'estomac ; l'intestin s'en isole pour parvenir à l'anus.

On n'a pas découvert dans la trichine de vaisseaux à proprement parler. Les globules sanguins, arrondis, pénètrent dans les cellules du tissu conjonctif. Le système nerveux est constitué par un centre ganglionnaire placé derrière la bouche, au-devant de l'œsophage, bien figuré par Pagenstecher, et d'où se détachent les filets nerveux.

La région inférieure du corps de la trichine est parcourue par des fibres contractiles qui constituent ce qui a été appelé en Allemagne *Längsband*. A cet état, les organes génitaux sont nuls ou, suivant Pagenstecher, seulement rudimentaires ; et d'après cet observateur on pourrait dès lors distinguer les larves mâles des femelles. La surface extérieure de l'animal est plissée perpendiculairement à sa longueur.

Les kystes trichineux ne persistent pas toujours dans l'état que je viens de décrire. Au bout d'un temps plus ou moins long, leurs parois s'infiltrent de sels calcaires ; lorsque cette transformation est portée très-loin, le kyste se présente sous le microscope sous la forme d'un corps noirâtre, et dans lequel il est impossible, à un degré avancé, d'apercevoir le parasite. Lorsqu'on examine par la lumière réfléchie les kystes ainsi altérés, ils présentent une coloration d'un blanc grisâtre. L'acide acétique ou l'acide chlorhydrique étendus dissolvent les sels calcaires et rendent aux parois leur transparence. Les trichines elles-mêmes pourraient, d'après quelques observateurs, et en particulier Bristowe et Rainey, subir la dégénérescence crétacée. D'après Virchow, au contraire, une fois mortes, elles se désagrégent et on les trouve infiltrées de matière grasse.

Cette altération avait d'ailleurs été parfaitement indiquée dès 1853 par Bristowe et Rainey, qui l'avaient représentée dans une des planches de leur travail.

2° *De la trichine intestinale.* — Lorsque la trichine enkystée a pénétré dans l'estomac d'un animal autre que celui qui la portait, on voit se produire les faits suivants :

Le suc gastrique dissout rapidement l'enveloppe kysteuse,

et la trichine, sur laquelle il n'exerce aucune action, devenue libre, tombe rapidement dans la première partie de l'intestin grêle.

Là, elle prend un accroissement rapide, mais différent, suivant les sexes. Tandis que le mâle, beaucoup plus rare, arrive à une longueur de $1^{mm},50$ environ, les femelles, plus nombreuses, atteignent $2^{mm},50$ et même 3 millimètres. Il est facile alors, dans un liquide transparent, de les apercevoir à l'œil nu, sous forme de petits fils blancs nageant dans le liquide.

La proportion relative des mâles et des femelles varie beaucoup dans les appréciations des divers observateurs. Le rapport le plus généralement admis est celui de six à dix femelles pour un mâle. Ce rapport est beaucoup plus variable qu'on ne l'avait pensé ; la onzième expérience de Pagenstecher sur les lapins donne à l'autopsie, faite le dix-huitième jour, des trichines mâles presque exclusivement; dans plusieurs autres, les mâles sont indiqués comme très-nombreux.

Au quatrième jour, d'après les expériences de Leuckart, les organes génitaux ont pris tout leur développement et l'ovaire des femelles présente déjà des œufs mûrs, mais point d'embryons éclos.

Au septième jour, la ponte, commencée dès le cinquième, était déjà très-avancée et des embryons avaient pénétré dans les muscles voisins de la cavité abdominale.

Lorsqu'on veut, à cette période, rechercher dans l'intestin l'existence des trichines complétement développées, il faut appliquer sur un verre reposant sur un papier noir, une étendue plus ou moins grande des membranes de l'intestin et rechercher avec une bonne loupe, dans le mucus qui y adhère, les trichines qui rampent dans son épaisseur ; un grattage est nécessaire pour les enlever et les porter sous le microscope.

C'est vers le troisième jour de l'arrivée des trichines dans l'intestin que, le développement étant complet, l'accouplement peut avoir lieu. Les organes génitaux extérieurs se composent pour le mâle de deux corps ovoïdes, placés en

saillie vers l'extrémité caudale, pointus à leur partie libre, et entre lesquelles vient faire saillie le spicule au moment de la copulation. Les organes génitaux intérieurs, les corpuscules séminifères, sont facilement appréciables par un grossissement suffisant.

L'organe femelle se compose d'un utérus surmonté d'un ovaire. L'ouverture de la vulve est située à la réunion du cinquième antérieur et des quatre cinquièmes postérieurs, du corps de l'entozoaire. Les œufs sont très-apparents dans l'ovaire; lorsqu'ils y ont pris un développement suffisant, ils passent dans l'utérus, où l'éclosion se fait rapidement. Les embryons, qui naissent vivants, s'en échappent immédiatement pour perforer les tuniques intestinales, ils les pénètrent assez rapidement pour qu'on les rencontre rarement libres dans la cavité de l'intestin. Toutefois on peut encore assez fréquemment être témoin de la ponte. Dans un cas reproduit par Fiedler, où une trichine femelle s'était trouvée déchirée par la préparation, les embryons vivants s'échappaient par le point déchiré dans le mucus intestinal.

Les femelles peuvent produire une quantité plus ou moins considérable de jeunes embryons. Le chiffre donné par Virchow était de 200 par femelle; Gerlach l'évaluait à 400 et Leuckart à 1000.

Ce dernier chiffre, considéré comme maximum, est maintenant assez généralement adopté, mais il se produit par des pontes successives chez la même femelle; on voit en effet se développer dans l'ovaire, vidé une première fois, des œufs nouveaux qui donneront naissance à une famille nouvelle d'embryons.

Il faudrait porter plus haut encore, d'après Pagenstecher, le nombre d'embryons auxquels une femelle peut donner naissance; on peut, dit-il, compter 500 à 600 embryons ou œufs dans l'utérus et dans l'ovaire d'une femelle qui en fournit déjà depuis six semaines, et qui peut en fournir pendant quelque temps encore. Après huit semaines, il a pu voir des germes non développés.

Lorsque l'accouplement est terminé, les mâles disparaissent

rapidement, moins vite cependant qu'on ne l'a dit. Pagenstecher en a trouvé au trente-sixième et même au cinquante-sixième jour; ils sont entraînés avec les fèces. Les femelles restent plus longtemps dans l'intestin. Quelques-unes cependant, comme cela résulte des recherches de Gerlach en particulier, tombent en dehors dès les premiers jours, pleines d'œufs et d'embryons; mais la plus grande partie reste plus longtemps dans le tube digestif, et l'on pourrait évaluer, suivant quelques micrographes, à deux ou trois semaines la durée pendant laquelle elles y séjournent le plus ordinairement.

Pagenstecher porte, comme on vient de le voir, cette durée à huit semaines et au delà. Dans ses expériences, le chiffre de trente à trente-cinq jours se rencontre assez fréquemment comme coïncidant avec la présence de trichines femelles dans l'intestin.

3. *De l'immigration des embryons.* — Au moment de leur naissance, les embryons présentent une longueur de 8 à 12 centièmes de millimètre. Dès qu'ils sont tombés dans l'intestin, ils en perforent la paroi et se portent dans les muscles. Cette immigration s'accomplit-elle, au travers des tissus traversés de proche en proche, ou les jeunes trichines pénétrant dans les vaisseaux sont-elles portées par la circulation dans les différents points du système musculaire? Cette dernière opinion a été admise par Zenker; mais elle n'est pas généralement acceptée. Virchow n'a jamais trouvé de trichines dans le système circulatoire.

Pagenstecher n'en a point vu dans le sang du cœur ni des vaisseaux, lors même que le péritoine, la plèvre, le péricarde, en contenaient. D'ailleurs, dit-il, si les embryons circulaient avec le sang, il se produirait dans les capillaires des obstructions que l'on n'observe jamais.

Fiedler, qui a rencontré des embryons dans des vaisseaux très-ténus, démontre qu'ils n'ont pu y être amenés par le torrent sanguin. Si l'on remarque avec Pagenstecher qu'ils pénètrent en assez grande quantité dans la cavité péritonéale, dans la plèvre et dans la péricarde, que les muscles dans

lesquels ils se présentent en plus grand nombre sont comme le diaphragme, les psoas, les muscles intercostaux, ceux qui sont les plus voisins du tube digestif, on acceptera cette opinion, qu'ils se portent directement, en traversant les tissus, vers les muscles qui doivent être leur demeure définitive.

On a cherché à expliquer ce choix par l'aide que les trichines rencontreraient pour leur progression dans les mouvements de la fibre musculaire, tandis qu'on acceptait, d'autre part, que leur accumulation vers les attaches aponévrotiques ou tendineuses, et vers la terminaison à la peau des muscles peauciers, était déterminée par la gêne qu'ils leur faisaient éprouver. Une très-intéressante expérience de Pagenstecher ne peut laisser subsister la première de ces explications. Il a vu, en effet, les embryons pénétrer des masses musculaires qu'il avait paralysées expérimentalement et s'y développer.

Parvenus dans l'épaisseur de la fibre musculaire élémentaire elle-même, les embryons, encore plus ou moins complétement droits, cheminent avec rapidité en se portant des attaches des membres vers les extrémités; ils tendent à s'accumuler vers les insertions tendineuses, point où on les rencontre plus nombreux. Il atteignent ainsi les muscles qui sembleraient au premier abord devoir être protégés contre leur invasion, ils occupent en abondance ceux de l'œil et ceux mêmes de l'oreille moyenne, ainsi qu'Owen l'avait déjà observé; une fois fixés dans le point où ils doivent s'enkyster, ils s'enroulent sur eux-mêmes progressivement.

C est ici le lieu de placer un fait du plus haut intérêt et qui m'a été raconté par le professeur Wagner.

Vers le commencement de février 1866, il enlevait, chez un homme d'environ cinquante ans, un cancer épithélial de la lèvre inférieure; l'examen microscopique lui démontra l'existence de trichines dans le muscle orbiculaire, mais, chose remarquable ! il les rencontra également dans le tissu nouveau sur les points où il avait remplacé le muscle.

C'est là, Messieurs, un fait des plus curieux et dont on comprend toute l'importance au point de vue du développe-

ment des tissus de nouvelle formation. Le malade racontait que dix ans auparavant, il avait été atteint d'une maladie, que l'on avait caractérisée du nom de fièvre typhoïde et qui avait eu pour symptômes un œdème de la face et de violentes douleurs dans tous les membres; la durée de la maladie avait été de plusieurs mois; un certain nombre d'individus étaient atteints des mêmes symptômes dans le bourg qu'il habitait.

Chez lui, les trichines étaient mortes et abondamment pénétrées de sels calcaires, ainsi que le kyste qui les enfermait.

Si le tissu musculaire est la résidence exclusive de la trichine enkystée, la trichine encore libre peut, comme nous l'avons vu, se rencontrer sur d'autres points et en particulier dans les cavités séreuses. Kölliker les a trouvées dans le tissu cellulaire sous-cutané, et Friedreich en a observé une dans le pus d'un furoncle de la région scapulaire. Ce sont là des faits complétement exceptionnels et transitoires, et si l'on peut accepter avec Leuckart, comme Pagenstecher, que le tissu cellulaire peut servir de lieu de passage aux trichines, il faut ajouter qu'elles ne s'enkystent jamais que dans la fibre musculaire striée.

« Sa présence, dit Virchow (traduction d'Onimus), fait » subir à cette fibre des altérations importantes : elle s'atro- » phie, ses stries disparaissent. A l'endroit où le ver s'établit, » le sarcolemme s'épaissit par suite de l'irritation trauma- » tique, les corpuscules musculaires interstitiels grandissent, » leurs noyaux se multiplient. Il se forme autour du parasite » un tissu plus dense, plus compacte, que l'on peut pendant » longtemps distinguer du sarcolemme. »

Fiedler après Virchow, Leuckart, Zenker, Wagner, a cru remarquer que les fibres avoisinantes de celle qui est envahie sont également altérées ; Pagenstecher combat cette opinion.

Les faits qui précèdent expliquent la forme ovalaire des kystes trichineux et les deux prolongements piriformes ou pôles qui les terminent dans le sens de la direction des fibres musculaires. Ces derniers seront, plus tard, les points où la

crétification se développera d'abord et où elle prendra le plus grand développement. Disons que les capillaires qui entourent le point où la trichine s'est fixée et qui forment un lacis autour du kyste, prennent un accroissement considérable, qui disparaît par la suite. Les kystes présentent une longueur de $0^{mm},35$ sur une largeur de $0^{mm},25$. Toutefois Pagenstecher se demande s'il n'y aurait pas deux espèces de trichines, dont l'une à capsules plus grandes aurait été observée en Amérique par Leidy.

Chez le chat il reste un espace libre entre la capsule et les parties voisines (Pagenstecher).

Quel est le temps nécessaire pour que les kystes trichineux une fois formés subissent la transformation calcaire? La transformation du kyste une fois opérée, combien de temps les trichines peuvent-elles vivre? Il est difficile de répondre à ces questions.

Virchow pense que l'incrustation calcaire ne se produit qu'après plusieurs mois. Elle commence par rendre les pôles des kystes légèrement obscurs et elle n'envahit que plus tard les parties centrales. Elle augmente pendant un temps fort long et de manière à rendre, comme je l'ai dit, les kystes complétement opaques. Mais on manque d'observations assez nombreuses et où l'époque exacte de la trichinisation soit assez formellement établie, pour que l'on puisse établir un rapport certain entre l'ancienneté des kystes et la période de leur crétification.

La durée de la vie chez les trichines qu'ils renferment n'est pas non plus fixée d'une manière exacte. Dans le fait de Wagner, précédemment cité, elles étaient mortes après une période de dix ans.

D'autres faits démontrent qu'elles peuvent vivre pendant un temps fort long. Nous les avons trouvées vivantes chez un homme mort à l'hôpital de la Charité de Berlin, et que Virchow regardait, d'après l'état de crétification des capsules, comme infecté depuis cinq ou six ans.

Le fait qui semblait impliquer jusqu'à ce jour la durée la

plus longue de la vie des trichines est celui de Hambourg, qui la porte à quatorze ans environ.

Tüngel raconte, en effet, qu'en 1851 il se développa à Hambourg une petite épidémie de trichinose. Neuf personnes et un chat avaient mangé de la viande de porc de qualité inférieure, trois de ces personnes succombèrent et toutes furent malades, à l'exception d'une seule; elles eurent toutes de l'œdème de la face. Vers la fin de janvier 1865, l'un des survivants mourut aliéné à l'hôpital général de Hambourg; ses muscles étaient très-chargés de trichines vivantes. Tüngel et Schrader les employèrent avec succès pour infecter des animaux, et Schrader rendit compte de ces expériences le 1er mars 1865, à la Société des sciences naturelles de Hambourg.

Plus récemment encore, Middeldorpff ayant enlevé un cancer du sein, trouva dans le muscle pectoral des trichines vivantes. La malade avait présenté, vingt-quatre ans auparavant, tous les symptômes de la trichinose. Il faudrait donc porter à ce chiffre la durée connue de la vie des trichines enkystées dans les muscles.

Si la durée de la vie des trichines est remarquable, leur résistance aux causes de mort ne l'est pas moins. Les faits qui concernent l'action qu'exercent sur elles les composés chimiques, les médicaments parasiticides, l'élévation de la température et l'électricité seront étudiés à l'occasion de la thérapeutique et de la prophylaxie. Je placerai ici quelques observations qui ne trouveraient point leur place dans ces deux chapitres.

Les trichines supportent une température très-basse sans cesser de vivre. Rupprecht s'est assuré que des trichines enkystées, exposées pendant toute une nuit à un froid de — 18° R. avaient conservé leurs mouvements; Leuckart put infecter un lapin avec de la chair trichinée qui avait été soumise pendant soixante-douze heures à une température de — 20° R.

Pagenstecher fit geler fortement, au mois de décembre 1865, de la viande de lapin chargée de ces parasites, puis il la fit

dégeler et l'exposa à une température assez chaude. Cette viande, plus de quatre semaines après la mort de l'animal, présenta des trichines d'une vitalité assez puissante.

On sait que la mort de l'animal qui les porte les laisse vivre longtemps, elles supportent même un degré avancé de putréfaction ; il faut pour qu'elles meurent que la fibre musculaire qui les contient ait complétement disparu sous l'influence de la décomposition.

Elles étaient très-vivantes dans de la viande que Pagenstecher avait enterrée pendant cinq jours au mois de juillet (le sol avait acquis une température de 22° R.). Quelques-unes étaient sorties de leurs capsules.

Elles meurent plus vite dans l'eau. Le même observateur les trouva mortes dans de la viande qui avait séjourné pendant huit et même cinq jours seulement dans de l'eau à 10° R. au milieu du mois de juin.

Le résultat fut le même au mois de novembre.

Des trichines plongées par Pagenstecher dans le suc gastrique y vécurent pendant un jour. Elles périssaient, affirme-t-il, dès que les kystes étaient ouverts.

Les expériences de Lebert lui donnèrent un résultat différent et qui me semble mieux en rapport avec les faits d'infection spontanée ou artificielle ; suivant lui, les trichines vivent dans le suc gastrique sans paraître souffrir en aucune façon de l'action de ce liquide.

Des trichines intestinales femelles fécondées, maintenues par Pagenstecher dans de l'eau sucrée à la température de l'appareil digestif, étaient mortes après vingt-quatre heures sans avoir donné naissance à des embryons.

DES ANIMAUX QUI SE TRICHINISENT NATURELLEMENT OU D'UNE MANIÈRE ARTIFICIELLE.

J'ai étudié jusqu'à présent, Messieurs, le développement de la trichine d'une manière générale et abstraction faite des animaux sur lesquels elle peut se développer. Ceux que nous trouvons dans la nature atteints de trichinose, sans que nous

puissions savoir où ils l'ont contractée, sont ou des *carnivores* ou des *omnivores;* les principaux sont : le rat, — la souris, — le chat, — le renard, — le hérisson, — le blaireau, — le putois, récemment trouvé trichiné par Virchow, et enfin le porc.

Le chien n'a pas été rencontré naturellement trichiné, et les expériences de trichinisation n'ont réussi chez lui que d'une manière incomplète.

Les trichines se développent régulièrement et passent à l'état sexué dans son intestin ; les femelles sont fécondées et donnent des petits, mais ces derniers immigrent difficilement dans les muscles ; est-ce en raison de la brièveté de l'intestin, comme on l'a dit, est-ce en raison d'une inaptitude spéciale? c'est ce qu'il est impossible d'affirmer.

Pagenstecher a fait des recherches sur les muscles de plusieurs animaux sauvages sans en trouver un seul atteint de trichinose.

Mais le petit nombre des animaux étudiés ne permet pas de formuler une opinion absolue à cet égard.

Parmi les animaux qui se trichinisent expérimentalement, le lapin est l'un de ceux qui s'assimilent le plus facilement l'infection parasitaire, et c'est ce qui l'a fait employer d'une manière habituelle dans les expériences instituées pour étudier le développement des trichines.

Le bouc et la chèvre présentent quelque résistance à l'infection ; il n'en est pas de même de la vache ni du poulain. Le professeur Gerlach m'a permis de constater à l'École vétérinaire de Hanovre la trichinose chez une génisse, chez laquelle l'infection datait déjà de dix-huit à dix-neuf mois, et qui paraissait dans un état complet de santé.

Un poulain se trouvait dans le même cas, et ne paraissait souffrir en rien de la présence des parasites.

Quant au porc, je n'ai pas besoin d'insister sur la facilité avec laquelle il se trichinise, soit de lui-même, soit artificiellement. Pagenstecher a démontré que le sanglier s'infecte expérimentalement avec une égale facilité.

Furstemberg, d'Eldena, qui a examiné avec soin beau-

coup de questions relatives au développement des trichines, a trichiné un mouton sans difficulté.

D'autres animaux sauvages, et la taupe en particulier, avaient été considérés comme pouvant s'infecter naturellement de trichinose, et l'on avait pensé que ce dernier animal, mangé dans les champs, pouvait être l'une des origines de la trichinose chez le porc. Virchow et Fiedler ont formellement établi qu'il y avait là une erreur, et que les parasites de la taupe n'ont rien de commun avec les trichines ; des porcs auxquels les taupes ainsi infectées avaient été données, ne se sont point infectés. J'entrerai plus tard dans quelques nouveaux détails à ce sujet.

Fuchs et Pagenstecher n'ont pu obtenir le développement de la trichinose chez les oiseaux : le coq, la poule, le dindon, le pigeon, l'oie, le paon, parmi les oiseaux de basse-cour : l'étourneau, la corneille, la buse, le geai, la pie, ont ingéré de la viande trichinée, sans que jamais il se soit produit de trichines musculaires. Parmi les reptiles, les mêmes observateurs ont expérimenté sur les grenouilles et sur plusieurs espèces de salamandres; aucun résultat ne s'est produit, il en a été de même pour les poissons.

Le porc est donc le seul animal qui puisse contracter la trichinose et la transmettre à l'homme ; le bœuf et le lapin, qui rentrent dans son alimentation, ne se trichinisent point d'eux-mêmes, et par conséquent n'offrent dans les conditions ordinaires aucune espèce de danger.

D'après quelques observateurs et le professeur Langenbeck en particulier, les vers de terre et les larves de certaines mouches carnassières déposées sur la viande trichinée, auraient pu contenir des trichines. Il a été démontré par les recherches de Kühn, chargé par le gouvernement prussien de cet examen, par celles de Virchow, de Gerstœcher, de Lieberkühn et de Schneider, que la première de ces assertions était erronée. Quant à la présence des trichines chez les larves de mouche, elle a été constatée par Gerlach, mais elles se trouvaient dans l'estomac de ces animaux à la nourriture desquels elles avaient servi, et elles étaient mortes.

Existe-t-il des caractères particuliers qui puissent servir à faire reconnaître pendant la vie la trichinose chez les différents animaux que je viens de signaler? Les observateurs les plus minutieux et les plus expérimentés affirment l'impossibilité absolue d'en soupçonner l'existence, lorsque l'infection date de quelque temps déjà. Dans les premiers moments, en effet, on voit se développer des accidents quelquefois graves, et un certain nombre d'animaux mis en expérience meurent même dans un temps rapproché de l'époque de l'infection; c'est ce qui est arrivé dans les premières expériences de Virchow, où les lapins succombèrent un mois environ après qu'ils eurent ingéré la viande trichinée; le porc lui-même peut être gravement malade et même mourir lorsque la quantité de chair infectée qu'il a prise a été considérable. C'est ainsi que les professeurs Gurlt et Müller, ayant donné à un verrat, en deux fois, à trois jours de distance, trois onces en tout de viande de porc trichinée, l'animal mourut le quarante-cinquième jour, après avoir présenté les caractères d'un catarrhe intestinal modéré, des coliques, puis une difficulté extrême des mouvements volontaires et un amaigrissement très-prononcé.

Dans une autre expérience, une vieille truie et un cochonnet ayant mangé, la première deux livres, et le second une livre et demie de la viande du verrat, moururent tous deux après avoir offert les symptômes de l'anthrax érysipélateux et d'une légère inflammation de l'intestin.

Mais, lorsque l'époque de l'immigration musculaire est passée dans les faits expérimentaux, et, dans les faits spontanés où une quantité moins considérable de viande infectée a été ingérée, à toutes les époques de l'infection, aucun accident, aucun trouble de la santé, ne peut faire soupçonner la trichinose. Cependant, on a signalé par exception une certaine gêne dans les mouvements des membres postérieurs et des signes d'affaiblissement du train de derrière.

Ce qui démontre que le plus ordinairement rien ne vient avertir de l'état de maladie de l'animal, c'est que toutes les fois qu'il s'est produit des épidémies de trichinose humaine,

les bouchers ont été les premiers frappés, ainsi que leurs familles, pour avoir consommé sans défiance la viande altérée.

DE LA TRICHINOSE CHEZ L'HOMME.

Ainsi qu'on l'a vu précédemment, l'observation de Wood exceptée, le premier cas de trichinose humaine à l'état aigu a été observé par Zenker. Depuis, les faits se sont multipliés avec une assez grande fréquence pour que maintenant il ne reste aucun doute sur les symptômes de la maladie.

Ces symptômes correspondent d'une manière très-nette aux différentes périodes de l'immigration parasitaire.

Il est assez ordinaire que les premières heures et même les premiers jours qui suivent l'ingestion de la viande trichinée se passent sans accidents d'aucune espèce. Mais c'est au moment surtout où la ponte des embryons commence à s'effectuer, que se manifestent les premiers symptômes. Avant cette époque cependant, on constate parfois un peu de trouble dans la digestion et un certain degré d'anorexie. Les symptômes diffèrent d'ailleurs, suivant la quantité de viande ingérée et suivant l'aptitude spéciale du sujet.

Très-souvent, dans les cas légers, des douleurs modérées dans la région duodénale, les signes d'un embarras gastro-intestinal, un peu de dégoût pour les aliments, de la constipation, un enduit plus ou moins prononcé de la langue, de la lassitude, quelques frissons, sont les seuls symptômes observés. Dans les cas graves, dans les heures mêmes qui suivent le repas suspect, il se déclare une diarrhée quelquefois très-intense, des coliques violentes et des vomissements. Dans certaines épidémies, les symptômes d'irritation intestinale ont pris un développement considérable. Ainsi, à Hedersleben, le premier médecin appelé rapporta au choléra les accidents observés, et cette opinion fut partagée par un médecin officiellement envoyé par l'administration supérieure. A Hettstædt, on qualifia aussi de cholérine les accidents intestinaux du début.

Une anorexie plus profonde, des nausées, des éructations, des douleurs gastro-abdominales, des frissons suivis de cha-

leur, de l'engourdissement et de la pesanteur de tête, des vertiges, persistent pendant toute la durée de cette première période (*période d'irritation gastro-intestinale*).

Chez les animaux sacrifiés à cette époque, on constate une rougeur plus ou moins vive de la muqueuse du tube digestif, une exsudation pseudo-membraneuse, une hypérémie variable d'intensité du tissu cellulaire sous-péritonéal ; cette période a une durée d'un septénaire environ.

La seconde période (*période d'immigration des embryons*) commence avec la pénétration des embryons dans le tissu musculaire. Le docteur Kratz, d'Hedersleben, insiste beaucoup sur un sentiment général d'affaiblissement qui précède tous les autres symptômes. Rupprecht lui accorde aussi une grande importance; il précéderait l'œdème de la face, dont l'apparition est d'ailleurs variable.

L'œdème de la face est le caractère formel de la présence des embryons dans les muscles. Dans les cas intenses, on l'a vu apparaître dès le septième jour; dans les cas légers, il se montre seulement au onzième, au quatorzième et même au vingt-deuxième jour Il est quelquefois très-fugace, surtout lorsqu'il est peu prononcé, et c'est probablement à des faits de ce genre qu'il faut rapporter les deux seules observations connues : celle de Friedreich et celle de Behrens dans lesquelles il n'a pas été rencontré. Tous les observateurs que j'ai consultés à ce sujet regardent ce symptôme comme constant et caractéristique.

L'explication de la genèse de l'œdème a varié suivant les auteurs. Ceux qui, comme Virchow, regardent l'acte de la génération comme accompli dans le cours d'une semaine, s'expliquent facilement par la présence des parasites dans les muscles de la face, la tuméfaction du tissu cellulaire; les observations de Leuckart, qui les a rencontrés dès le septième jour dans les muscles du cou chez les lapins, sont confirmatives de cette opinion. Pagenstecher a trouvé de jeunes trichines dans le diaphragme chez les lapins après sept et huit jours d'infection ; il y en avait dans le diaphragme et dans la langue, chez un porc après neuf jours. Fiedler croit donc

à tort que les embryons ne quittent pas l'intestin avant le dixième jour. Kestner a rencontré les trichines à l'état embryonnaire dans les muscles des mâchoires et du larynx le dixième jour de l'infection ; il fait, à ce propos, cette judicieuse remarque, que, suivant toute probabilité, quelques-unes des expériences dans lesquelles l'œdème s'est produit tardivement, avaient été faites avec des larves qui n'avaient pas atteint le degré de maturité nécessaire pour un développement suivi d'un accouplement rapide. On comprend dès lors qu'elles aient parcouru dans l'intestin des phases qu'elles auraient dû traverser dans les muscles, et qu'il en soit résulté un retard nécessaire dans l'immigration des jeunes trichines. Kestner fait, en outre, justement remarquer que la progression rapide que l'on observe chez les trichines déjà engagées dans les muscles, explique suffisamment leur arrivée dans les muscles de la tête après soixante-douze ou quatre-vingt-seize heures. On comprend dès lors facilement que le travail inflammatoire développé par la présence des parasites dans la fibre musculaire primitive et dans le myolemme, développe un épanchement séro-albumineux et qu'il en résulte un gonflement œdémateux du tissu cellulaire lâche des paupières et de la face, si facile à s'infiltrer sous d'autres influences. C'est chez les jeunes sujets, d'un tempérament un peu lymphatique, que cet œdème prend le développement le plus considérable ; il s'accompagne ou il est précédé d'un sentiment de roideur ou de tension. Sous l'influence du trouble circulatoire, la conjonctive palpébrale et oculaire participe à l'œdème. Les yeux sont plus ou moins vivement hypérémiés et remplis de larmes ; les muscles de l'orbite étant envahis à leur tour, les mouvements de l'œil deviennent douloureux. Le docteur Dürr a constaté à Hettstædt un œdème spécial de la papille du nerf optique, les vaisseaux de la rétine sont sinueux et gorgés de sang. La photophobie, la mydriase, les troubles dans l'accommodation, sont le résultat de ces altérations diverses.

L'œdème borné à la face et aux yeux ne présente pas, en général, de gravité par lui-même ; mais l'exagération d'un

symptôme qui se produit souvent à cette période, l'enrouement, peut avoir les conséquences les plus fâcheuses; cet enrouement, suite naturelle de l'envahissement des muscles du larynx par les trichines embryonnaires, peut avoir comme conséquence le gonflement du tissu cellulaire lâche des replis aryténo-épiglottiques et l'œdème de la glotte.

Rupprecht a signalé l'œdème des méninges, comme pouvant se développer à la suite d'une forte immigration dans les muscles du cou et de la gêne circulatoire qui en résulte.

Toutefois, comme il a observé cet accident à la quatrième semaine de la maladie, on peut se demander si l'altération du sang n'a pas joué un rôle dans sa production. Tous les observateurs ont constaté à cette période l'existence de vertiges.

La peau se couvre de sueurs profuses, continues, acides et d'une odeur désagréable; elles sont quelquefois bornées, pendant un temps variable, à telle ou telle partie du corps. Des éruptions miliaires vésiculeuses en sont la conséquence habituelle. Les accidents intestinaux gardent en général le caractère qu'ils avaient dès l'abord. La diarrhée ou la constipation persistent; le ventre se ballonne et devient sensible à la pression.

La fièvre, peu considérable dans la première période, grandit dans la seconde, le pouls varie de 80 à 120; la température atteint 38 degrés centigrades. Il y a de 30 à 36 inspirations par minute.

Le sommeil est nul ou pénible; les enfants sont au contraire atteints de somnolence. L'intelligence reste assez ordinairement intacte.

Dès lors de vives douleurs se sont emparées des muscles du tronc et des membres. Elles envahissent les parties voisines du tronc pour progresser vers les extrémités. Ces douleurs sont assez intenses pour que les malades ne puissent faire aucun mouvement volontaire; ils se plaignent vivement lorsqu'on les déplace dans leur lit, le décubitus dorsal est la seule position qu'ils puissent conserver.

Les muscles semblent durs et tendus, la pression y déter-

mine des douleurs intolérables, la gêne des fonctions s'étend à tous les organes musculaires; la langue, douloureuse et tuméfiée, exécute difficilement les mouvements nécessaires à la déglutition et à la prononciation des mots.

Le pharynx subit les mêmes souffrances, mais les accidents de beaucoup les plus graves résultent des altérations qui se sont produites dans les muscles de la respiration; les mouvements respirateurs sont entravés par la douleur, et il en résulte une dyspnée qui devient plus tard l'un des symptômes les plus graves de la maladie. La souffrance du diaphragme se traduit souvent par des hoquets et des éternuments spasmodiques. L'altération des fibres musculaires détermine comme dernier symptôme une contracture qui se montre de préférence dans les muscles des membres, avec prédominance de l'action des fléchisseurs. Un degré de trismus plus ou moins prononcé témoigne de l'irritation des masséters.

La période d'immigration et d'irritation musculaire occupe le second et le troisième septénaire; le quatrième, avec la persistance des mêmes symptômes, voit se produire des accidents de réaction souvent ultimes et dont l'ensemble constitue la troisième période (*période typhique*). La fièvre s'élève notablement, le pouls atteint de 120 à 144 pulsations, la température varie de 39 à 41 degrés centigrades. La langue se sèche, le ventre se ballonne de plus en plus; la diarrhée persiste ou se développe; le coma ou le délire s'emparent du malade. Les urines et les garderobes deviennent involontaires, des eschares se produisent au sacrum et aux trochanters; l'anhélation est extrême et la vie s'éteint par l'impossibilité des mouvements respiratoires, lorsque des accidents intercurrents n'ont point hâté la terminaison funeste.

Quelquefois, en effet, dès le commencement du quatrième septénaire, on voit se développer du côté de la poitrine des accidents de la plus haute gravité : des pneumonies, des catarrhes bronchiques, des pleurésies, peuvent mettre en danger la vie du malade. La pneumonie présente surtout des caractères intéressants : une douleur vive, siégeant le plus ordinairement du côté gauche, s'accompagne d'une fréquence

plus grande encore des mouvements inspiratoires (40 à 55 inspirations par minute), la toux n'est pas très-fréquente, l'expectoration est constituée en grande partie par du sang noirâtre. On trouve, en général, à l'auscultation, vers la base de la poitrine, une matité plus ou moins étendue, du souffle bronchique et des râles assez humides.

La fièvre, lorsqu'elle n'est pas extrême, s'aggrave encore à l'invasion de ces accidents. Le plus ordinairement (6 fois sur 7, Rupprecht), la mort en est la conséquence. Disons tout de suite que l'autopsie constate dans ces circonstances des infarctus limités de forme conique et à sommet dirigé vers la racine du poumon ; les branches de l'artère pulmonaire sont remplies de caillots.

Ces caractères ont fait admettre à Rupprecht l'origine embolique de ces altérations ; d'ailleurs on retrouve dans l'observation de Zenker, dans celle même de Wood, des altérations analogues. Ce ne sont point les seules causes qui puissent venir terminer la maladie d'une manière fatale; les foyers pneumoniques amènent parfois des suppurations mortelles ; des diarrhées colliquatives peuvent aussi enlever les malades à une époque fort éloignée du début.

Lorsque ces graves complications ne viennent point compromettre la vie, la rémission se montre vers le commencement ou dans le cours de la cinquième semaine qui correspond à l'enkystement des embryons et qui inangure la quatrième période.

Le pouls, la respiration et la température se modifient heureusement. Les transpirations diminuent d'intensité, les urines, rares ou involontaires, se rapprochent de l'état normal, elles sont acides et ne contiennent jamais d'albumine ; la langue devient plus humide, la soif moins intense; la diarrhée diminue, les douleurs musculaires s'amendent progressivement.

Cependant la faiblesse est considérable et les fonctions digestives ne s'exercent qu'incomplétement, l'appétit est peu prononcé ; l'œdème observé à la période d'immigration a le plus ordinairement complétement disparu, mais on voit se

manifester un œdème anémique qui, occupant d'abord les malléoles, remonte souvent jusqu'à l'ombilic, il peut même se propager à toute l'étendue du corps.

Cette amélioration progresse encore pendant le sixième septénaire ; l'appétit devient souvent excessif sans que les malades paraissent souffrir de l'abondance des aliments qu'on leur donne ; le sommeil redevient calme, l'aspect de la face est satisfaisant, la peau est le siége d'une desquamation abondante, les cheveux et les poils tombent dans une grande proportion.

Un fait intéressant, signalé par la plupart des observateurs, est l'atrophie passagère avec état graisseux des muscles, chez les malades qui ont été gravement atteints ; elle coïncide d'ailleurs avec une tendance prononcée à l'obésité.

A cette époque toutes les trichines immigrées dans l'épaisseur du tissu musculaire sont complétement enkystées, et le malade, désormais à l'abri de leurs atteintes, n'a plus qu'à réparer ses forces et à poursuivre sa convalescence.

Il ne faut point terminer l'étude des symptômes sans signaler quelques faits spéciaux du plus grand intérêt. Dans l'épidémie de Hettstædt, sur 35 femmes malades, 17 éprouvèrent des troubles de la menstruation. Sur 5 femmes enceintes, 3 donnèrent le jour à des enfants vivants ; l'une d'elles fit une fausse couche à six mois, une autre succomba à la même époque. Aucune observation ne fut faite sur l'état des enfants, qui ne paraissent cependant point avoir été infectés. Cette infection ne pourrait, on le comprend, se produire que si la femme déjà enceinte ingérait de la viande trichinée. Aucun fait ne semble démontrer jusqu'à ce jour que le fœtus puisse s'infecter dans ces conditions. D'après Dengler, Arronsohn (de Berlin) aurait fait l'autopsie d'une femme trichinée dont le fœtus était sain ; si la trichinose de la mère était ancienne, ce qu'on ne dit point, ce fait ne signifie absolument rien. Rodet, qui le rapporte, a trouvé sains les petits d'une lapine qu'il avait infectée pendant la gestation et qui était farcie de trichines.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL.

La trichinose, ainsi qu'on a pu le voir, présente des caractères tellement nets qu'il semble, à notre époque, impossible de la confondre avec une autre maladie. Quelle affection se manifeste, en effet, avec des symptômes aussi tranchés que les suivants : troubles intestinaux variables durant environ un septénaire, suivis d'une tuméfaction des paupières et de la face sans albuminurie, du moins dans l'origine ; douleurs musculaires violentes sans inflammations articulaires, gêne considérable de la respiration. Ces caractères seuls suffiraient pour la distinguer ; voyons cependant si à quelqu'une de ces périodes on pourrait éprouver quelque difficulté à la reconnaître. Un embarras gastrique fébrile dans les cas légers, dans les cas graves une violente entérite et même le choléra, ont été diagnostiqués par erreur, et dans l'épidémie de Hedersleben, ce dernier diagnostic a eu de funestes conséquences. Il est cependant assez facile de distinguer ces deux formes morbides de la trichinose, lorsque cette dernière, comme cela est le plus fréquent, frappe à la fois un certain nombre d'individus. L'embarras gastrique ne naît pas à la même heure, pour ainsi dire, chez tous les membres d'une famille; il ne frappe pas soudainement un quartier d'une ville ou un village tout entier. Dans les cas isolés, la difficulté est beaucoup plus grande, et il faut le dire, on peut rester dans le doute ou dans l'erreur jusqu'à l'apparition du gonflement de la face qui fixe formellement le diagnostic. Le doute n'aurait d'ailleurs aucune gravité, puisque dans cette forme et à cette période la médication évacuante est indiquée dans les deux cas. L'examen des matières pourrait donner des renseignements décisifs.

Lorsque des symptômes graves d'entérite cholériforme marquent le début de la maladie, un examen attentif ne permettra pas la confusion ; l'absence de cyanose, d'altération de la voix, de crampes, la nature des évacuations, l'état du pouls qui se maintient comme force et qui est le plus souvent fé-

brile, la chaleur persistante de la peau, ne laisseront pas de doute sur la non-existence d'une affection cholérique.

Je voudrais pouvoir établir aussi nettement les différences qui séparent la trichinose de l'empoisonnement par le principe toxique des jambons et des saucisses (Schinkengift, Wurstgift), si tant est que cette matière existe. Virchow paraît très-disposé à penser que la plus grande partie des empoisonnements attribués à ce principe dont l'existence est si douteuse doit être rapportée à la trichinose. Tous les mémoires publiés sur cette affection sont pleins de faits dans lesquels une accusation d'empoisonnement ayant été soulevée à l'occasion d'accidents dus à l'usage de la viande de porc fumée, il fut possible de constater plus tard, soit par l'analyse des symptômes, soit par des autopsies faites à une époque plus avancée, soit par l'emploi du harpon, que ces prétendus empoisonnements n'étaient que des infections trichineuses.

Toutefois, voici d'après Canstatt (1), cité par Kestner, les symptômes de l'empoisonnement dû aux saucisses ou aux jambons avariés.

L'invasion des accidents graves est beaucoup plus rapide, elle se fait dans les douze ou vingt-quatre heures qui suivent l'ingestion de la chair trichinée, rarement plus tard. La pâleur, l'abattement, les vertiges, l'affaiblissement et la sensibilité des yeux, la dilatation de la pupille, l'engourdissement des membres, l'arthralgie, la sécheresse de la bouche et du pharynx, la dysphagie, le sentiment de brûlure du pharynx et de l'estomac, les nausées, les vomissements, les coliques, le météorisme, la dysurie, le ralentissement des battements du cœur, la petitesse du pouls, l'angoisse précordiale, la sécheresse et la teinte ictérique de la peau, le refroidissement des extrémités, l'œdème anémique, seraient les symptômes de cette intoxication.

Récemment, Lebert, de Breslau (2), a affirmé de nouveau l'existence du *Schinkengift* et de ses effets toxiques. Malgré

(1) *Handbuch der med. Klinik*, t. II, p. 785.

(2) Lebert, *Gazette médicale de Paris*, 1866.

cette affirmation, je reste dans le doute. Trop de symptômes communs rapprochent ces accidents de ceux de la trichinose pour que de nouveaux faits, plus complétement observés, ne soient pas nécessaires pour juger la question. L'invasion rapide des accidents, la mort survenant dans le premier septénaire, sont cependant, il faut le dire, des caractères différentiels d'une grande importance. De plus, le botulisme, affirme-t-on, se serait montré surtout après l'ingestion de préparations qui ne contenaient que de la graisse et du sang et point de chair musculaire.

Pour ajouter un fait nouveau à tous ceux qui ont été signalés dans le but de démontrer l'erreur qui avait fait considérer des faits de trichinose comme des accidents d'intoxication par la viande fumée, je consignerai ici le fait moins connu publié par Wagner : Le 26 mars 1848, une personne qui habitait à quelque distance de Leipzig réunit dans un souper vingt-huit personnes. Une salade leur fut servie, qui se composait de toutes sortes de viandes crues et cuites. Elles mangèrent, en outre, du jambon, des cervelas et des boudins. Tous ceux qui avaient participé à ce souper devinrent malades; quelques personnes s'étaient retirées avant le souper et restèrent bien portantes. Les cochers qui avaient amené les invités ne mangèrent point des préparations de porc ci-dessus indiquées; ils n'éprouvèrent aucun mal. On pensa que les malades avaient dû ingérer quelque substance toxique. Le vin fut examiné, ainsi que les restes du repas, mais on ne découvrit absolument rien. Deux personnes moururent : un homme le 26 avril, une femme le 6 mai. L'autopsie ne fit rien constater. On trouva des traces de cuivre dans les viscères, mais, comme le dit Wagner, pour trouver quelque chose. Une enquête rétrospective, faite par ce judicieux observateur, lui démontra que tous les malades avaient été atteints de trichinose. Il obtint des rapports circonstanciés de trois des médecins qui les avaient soignés. Des œdèmes de la face et des extrémités, une impossibilité douloureuse de mouvoir les membres, une dyspnée extrême, furent les principaux sym-

ptômes observés, et ne laissent aucun doute sur la nature et la cause des accidents.

Ainsi disparaîtraient à l'analyse la plupart des cas rapportés à l'intoxication par le poison des viandes fumées. Il est encore une fois impossible d'affirmer qu'il ne restera pas un certain nombre de faits qu'il faille, jusqu'à nouvel ordre, expliquer par l'action de cet agent.

Si les difficultés du diagnostic peuvent persister pendant les premiers temps de la maladie, elles disparaissent du moment que l'immigration des embryons dans les muscles s'est effectuée. A cette époque, en effet, leur présence peut être démontrée par une petite opération fréquemment pratiquée en Allemagne et qui, provoquant une douleur modérée, n'a jamais de conséquence fâcheuse : je veux parler de l'enlèvement par le harpon de Middeldorpff, de Weber, de Kühn, de Küchenmeister, et mieux encore par l'emporte-pièce histologique de Duchenne, de Boulogne (1), d'une parcelle de muscle. Pour peu qu'une trichinisation un peu abondante se soit produite, on trouve dans les parcelles mises sous le microscope des trichines encore libres, qui ne laissent aucun doute sur l'origine des accidents.

PRONOSTIC.

Le pronostic de la trichinose ne peut être établi d'une manière générale ; il dépend absolument de la quantité de la viande trichineuse ingérée et de la proportion dans laquelle elle est infectée, à cela près cependant de quelques conditions de résistance spéciale, d'âge ou de sexe, que nous aurons à étudier. Ces conditions ressortent bien nettement de l'examen de la mortalité dans les différentes épidémies.

Si un renseignement donné par M. le docteur Reinhard, officiellement chargé des épidémies en Saxe, est exact, comme nous en avons la croyance formelle, il s'est rencontré en Saxe, depuis 1860, cent cinquante-six malades seulement,

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1865, t. XXX, p. 1051.

sur lesquels six ont succombé. Si d'une autre part, on compare cette faible mortalité à celle qui s'est produite à Hettstædt, où vingt-sept malades ont succombé sur cent cinquante-huit, à celle que l'on a observée à Hedersleben, où quatre-vingt-deux décès se sont produits sur trois cent vingt-sept malades, on sera disposé à admettre des gravités bien différentes dans les différents faits de trichinose. C'est qu'en effet, il se produit là ce que l'on rencontre dans les empoisonnements les plus ordinaires, légers pour des doses minimes, terribles à des doses élevées.

Le *sexe* a peu d'influence sur la gravité des accidents; toutefois les femmes, sur un nombre égal de malades, ont présenté une plus grande mortalité.

L'*âge* a exercé une action plus prononcée : les enfants ont paru, en général, moins gravement atteints que les adultes.

Si nous passons aux détails du pronostic, nous trouverons qu'un début accompagné d'accidents intenses du côté du tube digestif est d'un mauvais présage. On ne doit point cependant se hâter de porter un pronostic favorable, lorsque les accidents gastro-intestinaux ont été peu graves en apparence.

On voit quelquefois, en effet, dans les relations d'épidémies, des faits dans lesquels des accidents intestinaux peu graves, probablement en raison d'une certaine aptitude des malades, furent suivis des symptômes les plus terribles.

La fièvre, dès qu'elle dépasse une certaine limite, lorsqu'elle atteint par exemple dès l'origine 116 à 120 pulsations, doit faire porter un pronostic grave. Les accidents de forme typhoïde sont dans le même cas. La pneumonie est du plus mauvais augure, tandis que la pleurésie ne présente qu'une gravité secondaire. Une intensité très-grande des douleurs musculaires, une gêne considérable de la respiration étant les signes d'une très-nombreuse immigration, doivent faire naître les plus vives appréhensions.

On a cru remarquer que quelques hommes ont été, dans une certaine proportion, garantis des accidents de la trichinose, lorsqu'ils avaient ingéré en même temps que la chair altérée de notables quantités de liquides alcooliques.

THÉRAPEUTIQUE.

Le traitement de la trichinose peut être examiné à deux points de vue, suivant qu'il s'adresse à deux époques différentes de l'infection. Lorsque le médecin, averti à temps, peut instituer un traitement quand les trichines mâles et femelles sont encore renfermées dans l'intestin et que les embryons ne se sont pas encore échappés au dehors, il peut exercer une puissante influence sur l'avenir de la maladie. Cette influence est beaucoup moindre, lorsque les jeunes trichines sont déjà parvenues dans les muscles. La première de ces actions ne peut guère s'exercer que dans les deux premières semaines qui suivent l'ingestion de la viande suspecte; mais, même à cette époque, il n'est point facile de tuer des animaux d'une vitalité aussi résistante; on doit s'efforcer de les chasser au dehors par de puissants évacuants.

L'utilité de cette médication est bien établie par l'immunité constatée chez certains individus pris de vomissements et de diarrhée très-intenses après avoir ingéré de la viande trichinée. Les évacuants employés doivent être très-actifs, car, bien qu'elles n'aient point d'organes spéciaux qui puissent leur permettre de s'attacher à la surface de la muqueuse intestinale, les trichines y adhèrent cependant avec quelque force, et il est nécessaire de les en séparer par le grattage lorsqu'on veut les examiner. Peu d'agents toxiques et anthelminthiques agissent sur elles. Mosler a fait des expérimentations nombreuses pour établir quels sont les liquides qui exercent sur elles l'action la plus délétère : de concert avec Leuckart, il admet que la benzine est l'agent le plus puissant de leur destruction; il la donne aux adultes à la dose de 4 à 6 grammes en vingt-quatre heures. Trente heures d'immersion dans l'essence de térébenthine rectifiée ne tuent pas les trichines musculaires; elles meurent cinq heures après leur immersion dans le chloroforme pur. Elles étaient vivantes au bout de trente heures qu'elles avaient été plongées dans la

solution de Fowler. La santonine, l'huile de ricin, l'extrait de fougère mâle, la décoction d'écorce de grenadier, l'iodure de potassium, n'ont pas sur elles une action bien prononcée. Elles mourraient rapidement, d'après Colberg et Rupprecht, dans une solution concentrée de chlorure de sodium.

Fiedler les a vues mourir assez rapidement dans l'alcool, le vinaigre et l'acide pyroligneux. Il affirme, et cette assertion est confirmée par Kestner, que la glycérine agit aussi puissamment que la benzine.

Enfin, Rupprecht préconise le calomel et l'huile de ricin. Friedreich avait donné une grande vogue au picronitrate de potasse, dont on connaît l'efficacité dans le traitement du ténia. La pénétration de ce corps dans tous les tissus, qu'il colore en jaune, avait fait penser qu'il agirait puissamment pour la destruction des trichines musculaires ; mais les recherches de Fiedler ont démontré qu'il fallait un temps fort long pour que les trichines plongées dans une solution de ce sel vinssent à mourir. Signalons pour mémoire l'arsenic, le cuivre, le phosphore, le camphre, etc., proposés par quelques observateurs qui n'ont apporté aucune preuve de l'efficacité de ces différents médicaments.

Pagenstecher et Fuchs ont expérimenté directement sur des lapins l'influence du calomel et du soufre unis au jalap. Le premier animal, infecté le 23 décembre 1865, prit, du 9 au 17 janvier, douze grains de calomel, huit grains de jalap et un gramme de soufre. Il fut tué, et l'on trouva dans le tube intestinal beaucoup de trichines femelles très-vivantes en train de pondre leurs embryons, et quelques mâles également vivants ; la médication paraissait n'avoir exercé aucune action, les muscles étaient remplis de trichines. Chez un second lapin infecté le 28 décembre, le même traitement fut suivi du 9 au 17 janvier ; on ne trouva chez lui ni trichines intestinales, ni trichines musculaires ; ce fait ne présente donc aucune signification.

M. Duchenne (de Boulogne) a bien voulu me communiquer quelques expériences inédites qu'il a faites pour étudier l'influence des courants électriques sur les trichines. Il les

a soumises à un courant continu très-intense, développé par une pile très-puissante. Le courant traversait la goutte liquide dans laquelle la trichine était plongée entre deux plaques de verre sous l'objectif du microscope. Il n'a observé aucune action produite sur l'animal. Un courant induit d'une grande intensité n'a pas exercé une influence plus sensible; il en a été de même de la décharge d'une bouteille de Leyde produisant des étincelles de plusieurs centimètres de long. Enfin M. Duchenne a soumis à des courants très-prolongés les membres de lapins chez lesquels il avait constaté, au moyen de son emporte-pièce histologique, des trichines musculaires, et il a constaté à l'autopsie que la vitalité de ces parasites n'en avait point été altérée.

La thérapeutique de la trichinose est donc, comme on le voit par l'énoncé qui précède, à un état d'avancement bien incomplet. Si l'on peut avoir la pensée d'expulser ou de détruire les trichines intestinales, on ne connaît jusqu'à ce jour aucun moyen certain d'atteindre les trichines musculaires, et il suffit d'y réfléchir un moment pour voir combien peu il est probable que l'on puisse trouver des agents assez puissants pour les tuer au milieu des tissus, sans que l'homme ou l'animal qui les porte soit gravement atteint du même coup. On comprend, toutefois, qu'il ne s'agit ici que des trichines encore libres ; il ne viendrait à aucun médecin la pensée de poursuivre par des médications actives la trichinose enkystée, qui a cessé d'être nuisible.

DES ÉPIDÉMIES DE TRICHINOSE.

J'ai, jusqu'à présent, Messieurs, étudié la trichinose presque exclusivement comme un fait isolé. Ce n'est cependant point ainsi qu'elle se présente le plus ordinairement, en Allemagne du moins.

Un porc, en effet, n'est jamais consommé tout entier par un seul individu, tout au moins est-il consacré à la nourriture d'une famille, et, le plus ordinairement, il est livré à la vente pour l'alimentation d'un plus ou moins grand nombre d'individus. Les auteurs allemands ont distingué ces conditions

différentes et ont fait des épidémies de maison, de famille, de ville, de quartier, de village. Je n'attache aucune importance à ces distinctions : le mot d'épidémie lui-même est contestable, lorsqu'il s'agit de la trichinose. Les faits réunis sous cette dénomination ne sont autre chose que des empoisonnements spéciaux plus ou moins généralisés. Il n'est jamais venu à l'esprit de personne de caractériser du nom d'épidémie le fait de l'empoisonnement d'une nombreuse famille, par les champignons vénéneux par exemple : mais si, au point de vue de la cause commune, le mot d'épidémie est fort mal choisi, il peut être défendu au point de vue de la forme que revêt la généralisation de la maladie. Comprises comme on les entend en Allemagne, les épidémies de trichinose sont nombreuses ; beaucoup d'entre elles sont constituées par un petit nombre de faits. Celle de Plauen, près de Dresde, en janvier 1860, se compose de deux cas seulement ; celle de Glauchen en janvier 1863, ne porta que sur cinq malades, qui tous guérirent. Dans la même année, on recueillit de nouveau cinq observations à Plauen. Beaucoup d'épidémies de famille ne portent que sur deux ou trois personnes ; mais s'il en fut ainsi un grand nombre de fois, quelques épidémies présentèrent cependant une diffusion et une gravité beaucoup plus grandes. La première qui se manifesta avec une redoutable intensité, fut celle de Hettstædt, déjà précédemment signalée; elle fut observée par Rupprecht, l'un des médecins qui se sont le plus vivement et le plus utilement occupés de la trichinose, dont il avait lui-même été atteint. Elle commença vers la fin d'octobre 1863, et atteignit cent cinquante-huit personnes parmi lesquelles vingt-sept succombèrent. Hettstædt a une population de quatre mille âmes.

Une truie demi-sang anglais élevée sur le domaine d'Heiligenthal, et nourrie de pommes de terre et de blé, fut l'origine de ce désastre; elle avait été vendue, parce qu'elle était devenue méchante et stérile. Le boucher Riefert, qui l'avait achetée, succomba ainsi que sa femme et sa servante ; quatre autres membres de sa famille furent gravement malades. Les symptômes qui se montrèrent plus particulièrement au début

de la maladie, chez la plupart des malades, furent une diarrhée glaireuse liquide et d'une coloration verte. Quelquefois on observa des nausées et des vomissements.

Il est impossible d'étudier longuement ici toutes les épidémies de trichinose qui ont été décrites, je me contenterai de signaler les principales : ce sont celles de Calbe, décrite par le docteur G. Simon ; celles de Rügen, de Burg, de Weimar, de Quedlinbourg, celle de Celle (Hanovre), bien étudiée par Gerlach ; enfin Leipzig, Dresde, Chemnitz, Zwickau, Seitendorf, Sommerfeld, ont été le siége de la trichinose généralisée. L'une des dernières et la plus cruelle fut celle de Hedersleben, dont j'ai déjà parlé. Les causes de l'horrible mortalité dont les chiffres ont déjà été indiqués plus haut, sont bien connues. Le boucher Becker annonça, un samedi de la fin d'octobre 1865, qu'il avait abattu un porc. Il mêla la viande de cet animal à celle de deux autres précédemment abattus ; l'un de ces trois porcs au moins était infecté de trichinose, et les trichines furent ainsi répandues dans une masse énorme de préparations de charcuterie. Il existe à Hedersleben, bourg de deux mille habitants environ, une grande fabrique de sucre qui occupe un nombre considérable d'ouvriers réunis dans un grand bâtiment en forme de caserne. Tous ces hommes, aussi bien d'ailleurs que les habitants du village, enlevèrent la viande mise en vente, avec une telle rapidité, que l'on ne put plus tard en retrouver la moindre partie pour constater la maladie de l'animal. Cette viande fut surtout consommée à l'état cru, La trichinose se déclara bientôt par des accidents intestinaux assez graves pour que deux médecins diagnostiquassent une épidémie cholérique ; toutefois il y eut à cette forme de début des exceptions, et quelques malades, en petit nombre, ne présentèrent que des accidents légers du côté du tube digestif. Ce n'est qu'à la mort du second malade que l'examen microscopique, fait alors d'une manière officielle, démontra l'existence des trichines intestinales et musculaires.

Il est remarquable qu'un assez grand nombre d'enfants furent infectés, mais qu'aucun d'eux ne succomba. Le boucher,

sa femme, la femme du médecin qui nia le premier la trichinose, furent victimes de l'épidémie.

Sur plusieurs points, la trichinose se reproduisit à quelques égards sous la forme endémique ; dans le baillage de Merseburg, on a pu constater qu'elle s'était montrée à plusieurs reprises depuis l'année 1845. Virchow fait remarquer que trois épidémies se sont manifestées une première fois à Plauen, puis, dans le voisinage, à Falkenstein, puis de nouveau à Plauen en 1862, 1863, 1864. A Magdebourg, les cas connus comprennent un espace de cinq années (1858-1862). Le docteur Sendler, qui les a observées avant que les symptômes de la trichinose fussent bien étudiés, ne conserve aucun doute sur ce point ; il en fut de même à Blankenbourg (Harz), de 1859 à 1862. Enfin des faits remarquables en ce genre se sont produits dans l'île de Rügen. « La première » épidémie, dit Virchow, s'y manifesta au commencement de » l'année 1861. De la viande trichinée fut apportée de la ferme » dite Worwerk, située sur la presqu'île de Jasmund, dans » trois fermes au nord-ouest de Garz, c'est-à-dire à Rüg- » gentin, Muhlitz et Bergelase, et partout dans ces quatre » localités, il y eut des malades. Au mois de janvier 1863, » de nouveaux cas se présentèrent à Spyker, sur la même » presqu'île de Jasmund, et je reçois à l'instant même du » docteur Holthoff la nouvelle d'une légère épidémie à Uese- » litz, au sud de Garz.

» Ici, la propagation ne peut être mise en doute ; il est à » supposer qu'il se forme certains foyers d'où partent de » temps à autre de nouvelles transmissions. Un homme » mange-t-il de la viande trichinée, et ses selles sont-elles » avalées par un porc, il arrivera une époque où l'homme » risquera de nouveau d'être malade ; généralement il se pas- » sera six mois, un an, jusqu'à ce que ce porc vienne à être » tué. » Ces observations de Virchow me semblent parfaitement judicieuses, et je ne mets pas en doute qu'il ne faille expliquer comme il le fait l'origine des retours réguliers de la trichinose.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES TRICHINES.

La distribution géographique des helminthes est un fait trop connu pour qu'il soit besoin d'y insister longuement.

Tandis que le *tænia solium* est presque seul rencontré en France, en Angleterre, en Prusse, en Autriche, en Espagne, en Grèce, en Italie, le bothriocéphale partage avec lui la Hollande et la Suède et occupe presque seul la Suisse et la Russie.

L'ascaride lombricoïde, très-commun à Cayenne, à Haïti, au Brésil, aux Antilles françaises, à l île de France, à Bourbon, en Suède, dans certaines parties de la France, est très-rare à Paris.

Il n'y a rien de plus curieux que la distribution du ver de Médine, de la filaire de l'homme. La côte occidentale d'Afrique, au Sénégal et en Guinée, la côte orientale en Egypte, les parties centrales dans le pays des Touaregs et au Darfour; en Asie, l'Arabie, les côtes du golfe Persique, la Perse, l'Indoustan et, dans les points plus septentrionaux, la Tartarie, constituent la zone dans laquelle on l'a observée. L'équateur paraît la borner au sud d'une manière absolue. Au nord, elle ne dépasse pas en Asie la côte septentrionale de la mer Caspienne et elle s'arrête au 47e degré de latitude, tandis qu'elle n'atteint en Afrique que le 33e.

L'Islande est le lieu de prédilection des hydatides, qui y frappent le cinquième de la population.

Le cysticerque ladrique de l'homme est fréquent à Berlin, d'après Rudolphi, Knape et Virchow, tandis qu'en Autriche Bremser ne pouvait le rencontrer.

Celui du porc, répandu partout en France, occupe cependant de préférence certaines régions.

La trichine n'échappe point à ces conditions bizarres qui résultent de la température, des habitudes alimentaires, de la transmission successive des parasites au fur et à mesure de leur développement régulier et probablement encore d'autres causes dont la nature n'est pas complétement appréciée. La Prusse, surtout dans cette partie qui contient les districts de Magdebourg et de Mersebourg, se place au premier rang de sa fré-

quence ; puis viennent le Brunswick et la Saxe, puis l'Angleterre, le Danemark, l'Autriche et la Bavière.

L'Amérique du Nord n'en est pas exempte, ainsi que le prouvent les recherches et les observations de Leidy. Le fait du navire arrivé à Hambourg en avril 1863 et dont les matelots avaient été infectés par un porc acheté à Valparaiso (Chili), démontre que l'Amérique méridionale n'en est pas non plus préservée.

J'ai trouvé dans le *Times* du 14 décembre 1864 l'affirmation que la trichinose existe dans l'Inde. Le docteur Gordon établit les habitudes des populations hindoues, qui abandonnent sur le sol les ordures de toute espèce, les cadavres des animaux domestiques et même des hommes, que les cochons dévorent sans opposition. Ces agents actifs de la salubrité sont ensuite livrés à la consommation, et le correspondant du *Times* voit là l'origine de l'affection parasitaire.

Enfin Lebert (1) signale une épidémie ancienne développée en Suisse et dont je donnerai plus loin le résumé.

La France jusqu'à ce jour reste en dehors de cette distribution géographique. J'examinerai quelles sont les raisons de cette préservation presque absolue.

DES CAUSES DE LA TRICHINOSE CHEZ L'HOMME ET CHEZ LES ANIMAUX.

L'homme, jusqu'à ce jour, n'a contracté la trichinose qu'en mangeant la chair du porc qui en était infecté, crue ou incomplétement cuite. Ce ne serait que dans des conditions tout à fait exceptionnelles qu'il pourrait prendre cette maladie d'un autre animal. On ne peut tenir compte, en effet, jusqu'à présent de quelques observations isolées dans lesquelles de la viande de bœuf aurait été seule mangée par les individus atteints de trichinose. On les a expliqués par le fait du contact de cette viande avec celle de porc à l'étalage du boucher. Il ne faut pas oublier cependant que le bœuf peut être trichinisé artificiellement, et qu'il n'y a pas

(1) *Lettres sur la trichinose* (*Gazette médicale de Paris*, 1866).

d'impossibilité absolue à ce qu'il devienne une source d'infection trichineuse. Mais laissant de côté ces exceptions, je ne m'occuperai ici que des causes de la trichinose du porc, seule origine démontrée de la trichinose humaine.

Ces causes ont été étudiées par un assez grand nombre d'observateurs. Plusieurs d'entre eux ont cherché non-seulement dans le règne animal, mais même dans le règne végétal, les origines de l'infection de cet animal. Ainsi qu'on l'a plusieurs fois répété, Schacht a observé qu'il se produit dans les radicelles des betteraves à sucre de petites capsules dans lesquelles sont contenus des animaux semblables aux trichines. Virchow (1) a démontré que ce ne sont pas de véritables trichines. Kühn a confirmé cette opinion, et tout récemment Stein a si exactement étudié l'histoire des animaux des betteraves, dans ses recherches à Hedersleben, que l'on doit absolument abandonner la pensée d'une relation quelconque entre eux et les trichines. Il est convenable d'établir que les betteraves altérées dans lesquelles se trouvent les vers en question déterminent chez les bœufs qui en sont nourris des maladies qui prennent la forme épidémique ; mais rien jusqu'à ce jour n'a démontré que les parasites en fussent la cause. Les partisans de l'identité de la trichine humaine et de ces parasites expliquaient par l'alimentation des porcs au moyen des résidus de betteraves, provenant des fabriques de sucre, leur infection trichineuse. Cette explication n'a plus dorénavant de base sérieuse.

Ce que j'ai dit précédemment des larves de mouches carnassières ne permet pas de penser qu'elles puissent servir à la transmission de la trichinose. Parmi les animaux qui avaient été accusés de cette propagation, j'éliminerai encore la taupe, dont les parasites habitent non-seulement les muscles, mais encore le cerveau, et sont, ainsi que l'a constaté le professeur Kühn, zoologiquement, distincts de la trichine humaine et porcine. Il suffit d'ailleurs pour s'en convaincre de jeter les yeux sur les planches qui complètent son beau

(1) *Archiv*, t. XXXI, p. 350.

travail sur la trichinose du porc, publié dans les mémoires de l'Institut agronomique de l'université de Halle. Il y représente comparativement le nématode du ver de terre, celui de la taupe et la trichine du porc enfermés dans leurs kystes à un grossissement de 70 diamètres, puis isolés du kyste à un grossissement de 150, et enfin l'extrémité céphalique et caudale à un grossissement de 750.

La forme et le volume des kystes, celui de chacun des animaux qui sont entre eux comme 1 est à 3 et à 9 environ, les caractères différents qu'ils présentent, ne laissent aucun doute sur ce fait qu'ils appartiennent à des espèces distinctes, comme le pensaient déjà Virchow, Gerstächer et Fiedler, et repoussent la pensée que le parasite du ver de terre et celui de la taupe puissent concourir au développement de la trichinose porcine ou humaine.

J'insisterai, au contraire, sur la trichinisation spontanée des rats et des souris, et sur l'influence qu'elle peut avoir sur celle du porc. Gerlach et Leisering pensent que très-fréquemment ce dernier animal s'infecte en mangeant les cadavres de rats qu'il trouve dans les cours et sur les fumiers des fermes. Leisering racontait à M. Reynal et à moi qu'ayant eu récemment la pensée d'examiner à Dresde les rats de la voirie et du jardin zoologique, il avait trouvé sur six vieux rats, dont les muscles avaient été soigneusement observés, cinq cas de trichinose. Pour contrôler son observation, il s'était empressé de demander à Adam (d'Augsbourg) et à Roll (de Vienne) de faire, de leur côté, les mêmes recherches. Tous deux étaient arrivés à des résultats identiques. D'autre part, Gerlach (de Hanovre) ayant examiné les rats tués chez un boucher qui avait abattu un porc trichiné, avait trouvé ces animaux infectés de trichines. Dans ce dernier cas, les rats avaient pu se trichiner secondairement en mangeant la viande infectée, mais ils auraient pu devenir à leur tour une cause d'infection pour un autre animal. Dans le premier, au contraire, on ne put constater qu'aucun porc eût pu servir à infecter les rats reconnus malades.

Tous les éleveurs sont d'accord que le cochon mange avec

avidité ceux de ces animaux dont il peut s'emparer, et ce n'est pas seulement lorsqu'ils sont morts, car il leur fait la chasse avec succès lors même qu'ils sont vivants. Un fait que nous avons observé, M. Reynal et moi, à Nietleben, près de Halle, paraît ajouter une probabilité nouvelle à ce mode d'infection. Ce fait trouvera sa place plus tard, à l'occasion de l'influence de la cuisson. Il est intéressant d'établir que Gerlach est disposé à penser que la généralisation de la trichinose en Allemagne n'est pas sans quelque rapport avec l'importation assez considérable des rats qui se fait par les navires provenant de pays anciennement contaminés, importation que le développement du commerce maritime a considérablement augmentée. Si l'on peut prendre en grande considération ce mode de propagation de l'infection trichineuse, il faut dire cependant qu'il n'est point le seul que l'on puisse invoquer. Les professeurs Gerlach et Günther avaient placé dans la même étable deux porcs, dont l'un venait d'ingérer récemment de la chair trichinée, et dont le second était sain. Ce dernier fut trouvé quelque temps après chargé de trichines. Il ne pouvait y avoir de doute sur la manière dont il s'était infecté : il avait mangé les excréments de son compagnon de cellule, avec lesquels des femelles de trichines fécondées, pleines d'œufs et d'embryons vivants, avaient été rejetées au dehors. L'examen microscopique a d'ailleurs plusieurs fois (quatre sur douze) permis à ces savants observateurs de constater dans des matières fécales l'existence des trichines.

Cette opinion trouve de plus sa démonstration par le fait de l'infection expérimentale de plusieurs animaux auxquels on avait fait manger les intestins d'autres animaux récemment nourris de chair trichinée et remplis de trichines femelles fécondées.

Il faut dire toutefois que l'infection des porcs par les matières excrémentitielles est niée par Kühn d'une manière formelle.

Les réflexions que j'ai empruntées à Virchow, à l'occasion des endémies trichineuses, ont fait connaître encore un mode

BOSTON MEDIC
SEP 24 1919
LIBRARY

d'infection qui est peut-être le plus fréquent de tous. Un homme a ingéré de la viande d'un porc infecté; il est atteint d'accidents intestinaux, et avec l'incurie habituelle des gens de la campagne, il dépose sur le fumier, dans une cour ou dans un lieu ouvert, des excréments qui deviennent, pour le porc qui les mange, l'origine d'une nouvelle infection. Il est tabli depuis longtemps que c'est ainsi que les cucurbitains ingérés par les porcs leur transmettent la ladrerie.

Mais si la chaîne des transmissions peut être établie avec une grande certitude entre les animaux sauvages trichinés, le porc et l'homme, où les premiers puisent-ils l'infection primitive?

Jusqu'à ce jour, il est impossible de l'établir et c'est à des découvertes nouvelles qu'il faut en appeler sur ce point.

EXAMEN DE LA VIANDE TRICHINÉE.

Si le porc vivant atteint de la trichinose ne présente aucun caractère extérieur qui puisse la faire reconnaître, la difficulté n'est pas moindre lorsque l'animal est abattu. La chair du porc trichiné, examinée à l'œil nu, ne se distingue en aucune façon de la chair saine. Elle est rose, chargée de stries graisseuses et de l'aspect le plus satisfaisant. C'est ce que j'ai pu constater à Berlin chez le premier animal reconnu infecté dans cette ville et enlevé à la consommation.

Depuis quelque temps déjà, les bouchers de cette ville annoncent aux consommateurs qu'ils font examiner la viande qu'ils livrent à la vente. Un pharmacien distingué, M. Margraff, avait inspecté depuis le 9 décembre 1865, trois cent dix porcs et deux cents jambons ou préparations variées de charcuterie qu'il avait reconnus sains. Le 27 février, observant au microscope les muscles d'un porc appartenant à la petite race anglaise et de provenance inconnue, il y découvrit des trichines en nombre modéré et complétement enkystées.

J'ai pu constater par une étude attentive, corroborée par celle de M. Reynal et du professeur Müller, qui nous accompagnait, que rien n'eût pu faire soupçonner, sans le secours

du microscope, l'état d'infection de cette viande. Aucune trace de transformation crétacée ne se constatait d'ailleurs sur les kystes, qui étaient complétement transparents.

C'est en général à cet état que l'on rencontre les trichines chez le porc. Quoique l'enkystement soit plus lent chez cet animal que chez l'homme, et que Leuckart ait observé chez lui des trichines libres après dix-sept semaines d'infection, il est rare qu'on les observe sous cette dernière forme. On comprendra facilement pourquoi il est fort rare de les trouver enfermées dans des kystes crétacés. Le porc réservé à la consommation n'est jamais conservé très-longtemps, il est presque toujours abattu dans le cours de sa deuxième année, et la pénétration de la capsule par les produits crayeux n'a point le temps de s'opérer; on l'a cependant signalée quelquefois et en particulier tout récemment à Magdebourg, à l'occasion d'un fait qui a reçu une grande publicité et sur lequel j'aurai l'occasion de revenir.

Il est intéressant de remarquer en passant combien la rapidité de l'enkystement et de la crétification varie chez les différents animaux. Chez le lapin, Pagenstecher a observé un commencement de dépôt calcaire après vingt-cinq jours.

Mais lors même qu'elle s'est opérée chez le porc, la crétification ne rend pas l'examen plus facile; et tandis que sur les muscles humains, d'une coloration rouge plus foncée, les kystes calcifiés se reconnaissent assez facilement, la teinte toujours pâle et graisseuse de la chair de porc fait qu'à cet état même ils sont impossibles à distinguer; l'intervention du microscope est donc indispensable pour les reconnaître, et l'usage s'en est généralisé en Allemagne.

Il serait inutile d'entrer dans de longs détails sur les faits qui appartiennent à l'examen microscopique. Il ne sera pas sans intérêt cependant d'établir sur quels points cet examen doit principalement porter.

Le professeur Gerlach me disait qu'à Hanovre les inspecteurs chargés de l'examen des viandes choisissent le diaphragme, les muscles intercostaux et les masséters. Le pro-

fesseur Müller (de Berlin), qui a étudié avec soin les muscles au point de vue de leur pénétration par les trichines, nous a donné, à M. Reynal et à moi, un tableau des résultats auxquels il est arrivé ; ce tableau a été constitué de la façon suivante : Müller enlève sur chaque point qu'il veut examiner quelques fibres musculaires, en ayant soin de ne point les prendre absolument accolées l'une à l'autre. Il constitue ainsi un poids de 1 grain (6 centigrammes), et il compte avec soin le nombre de trichines qu'il contient. Par ce procédé d'expérimentation il est arrivé aux chiffres suivants :

Lèvres, au voisinage immédiat du groin	43
Langue	105
Petits muscles de l'oreille	2
Muscles des yeux	64
— du larynx	126
Masséters	45
Œsophage (portion thoracique, 5 centimètres avant le diaphragme)	31
Œsophage (au voisinage immédiat de l'estomac)	1
Fibres musculaires de l'estomac	0
Cœur	0
Muscles des régions scapulaire et humérale	18
Grand pectoral	33
Grand dentelé	39
Muscles radiaux et cubitaux	17
— métacarpiens	12
— intercostaux	8
— longs du dos	20
— abdominaux	54
Diaphragme	129
Psoas	161
Muscles pelvi-fémoraux	26
Muscles tibiaux	26
— métatarsiens	9
Petits muscles des os de la queue (10 centimètres en arrière du sacrum)	1

Si maintenant on réunit tous les chiffres ci-dessus, on

obtient une masse totale de 22 grains (1gr,32) contenant 970 trichines, ce qui représente à peu près 733 000 pour 1 kilogramme de chair musculaire.

Il résulte de l'exposé qui précède que c'est dans le psoas, dans le diaphragme, dans le larynx et dans la langue que l'on peut le plus utilement chercher, d'après Müller, les trichines chez un animal qui n'en serait point très-abondamment chargé.

L'instruction officielle publiée à Magdebourg ordonne de choisir les fibres musculaires du diaphragme, les muscles des yeux, de la mâchoire, les muscles intercostaux et ceux de la nuque; elle est en désaccord avec les résultats que nous venons de signaler, dans lesquels les muscles intercostaux sont loin de tenir un rang important.

Les chiffres du tableau ci-dessus se rapportent à un animal chez lequel les trichines se sont normalement répandues et fixées. Il est bien certain que si l'on examinait un porc récemment trichiné et dont les embryons seraient encore à la période d'immigration, on pourrait obtenir des résultats bien différents. Tandis que le diaphragme et les muscles voisins en contiendraient une grande quantité, les muscles des membres en seraient presque dépourvus.

Après avoir étudié d'une manière générale le développement, la symptomatologie, l'étiologie de la trichinose, il me reste, Messieurs, à en exposer la prophylaxie. Avant d'y arriver, cependant, je ferai une digression sur quelques erreurs commises à l'occasion des trichines et sur l'ancienneté de la maladie, jusqu'alors méconnue, qu'elles déterminent chez l'homme.

DE QUELQUES ERREURS COMMISES A L'OCCASION DES TRICHINES.

Vous avez pu constater, Messieurs, par les discussions auxquelles a donné lieu l'étiologie de la trichinose, que d'importantes erreurs avaient été commises à leur sujet par les hommes les plus compétents. Ces erreurs portaient surtout sur l'identification avec la trichine d'espèces animales essen-

tiellement différentes. Je ne reviendrai point sur les parasites du ver de terre, sur ceux de la taupe, sur les vers de betteraves, qui ont été suffisamment étudiés. Jusqu'à ce jour, aucun des animaux qu'on a trouvés enkystés ailleurs que dans les fibres musculaires striées n'a pu être zoologiquement rapproché des trichines, quoique des ressemblances plus ou moins éloignées eussent trompé les premiers observateurs. Il faut faire la même observation pour les parasites constatés plusieurs fois chez le *Trito cristatus* après ingestion de viande trichinée. Legros, cité par Rodet, les avait considérés comme des trichines. Pagenstecher a démontré que ce sont des anguillules et il les a rencontrées au moins aussi souvent chez les individus qui n'avaient pas ingéré de viande trichinée que chez ceux auxquels on en avait donné.

C'est ici le lieu, Messieurs, de vous parler de deux communications que vous m'avez renvoyées et qui doivent par suite trouver place dans ce rapport.

La première, présentée à l'Académie le 3 avril, est de M. le docteur Merland de Chaillé, médecin à Luçon (Vendée) (1).

Elle est intitulée : *Des trichines dans les poumons des moutons.*

L'auteur raconte qu'ayant mis sous le microscope une *parcelle prise au centre d'un tubercule semi-transparent et grisâtre, il eut le plaisir de voir que ce tubercule était habité.....*

Aujourd'hui, ajoute-t-il, *que je me suis instruit, il ne m'est pas bien difficile de dire, même sans microscope, que telle ou telle partie du mouton est bien réellemnt un dépôt de trichines.*

Les kystes ainsi découverts *varient de grosseur et d'étendue depuis une petite noisette jusqu'à celle d'un œuf de pigeon.*

L'auteur a voulu tout simplement, dit-il, *contrairement à l'affirmation de Virchow et de tous les auteurs qui refusent aux herbivores la possession de la trichine dans leurs tissus, dire que le mouton en offre des dépôts très-abondants.*

La lettre de M. Merland de Chaillé ne contient aucun détail

(1) *Bull. de l'Acad. de médecine*, 1866, t. XXXI, p. 485.

sur la taille et les caractères des vers qu'il a observés. Mais ce que l'on peut affirmer, je crois, en présence du volume des kystes et de leur aspect particulier, c'est qu'il a rencontré des tubercules vermineux contenant de jeunes strongles filaires, dont le développement est si abondant dans quelques cas, et en particulier chez les moutons atteints de cachexie aqueuse.

La seconde communication est une lettre de M. le professeur A. Tigri (de Sienne), présentée à l'Académie dans la séance du 17 avril. Elle a pour titre : *De la trichine du mouton atteint de cachexie aqueuse (marciaja) et de ses analogies avec la trichine du porc* (1).

M. Tigri, on le voit, ne méconnaît pas l'origine du fait sur lequel il appelle l'attention de l'Académie, seulement il soulève une question différente qui est celle de la consanguinité des parasites de la cachexie aqueuse et des trichines. M. Tigri, pas plus que M. Merland de Chaillé, ne donne aucune mesure exacte, aucun des caractères zoologiques des nématodes qu'il a examinés. Il suffit cependant de lire sa lettre pour reconnaître qu'ils n'ont rien de commun avec la *Trichina spiralis*. Il les rencontre, en effet, à des grandeurs différentes. Les uns sont microscopiques, *les autres beaucoup plus grands et tellement plus longs, qu'on pourrait les considérer comme des adultes.... Les œufs*, ajoute-t-il plus loin, *avaient une coloration jaune brun et étaient disséminés dans le tissu*. Il suffit d'avoir étudié le développement des trichines pour voir que de tels caractères ne peuvent leur appartenir. M. Tigri a oublié qu'elles sont vivipares, que les œufs par suite ne séjournent pas dans les tissus, qu'ils n'ont pas une coloration jaune brun.

Chez un autre mouton, l'auteur *a réussi à voir dans la substance musculaire du diaphragme et du cou, des corps ovoïdes d'un jaune brun indiquant la présence des trichines*. Là encore, point de détails, point de caractères distinctifs.

Il était bien évident pour moi, Messieurs, que M. le pro-

(1) *Bull. de l'Acad. de médecine*, 1866, t. XXXI, p. 533.

fesseur Tigri avait seulement constaté un fait bien connu, à savoir, la présence des strongles filaires dans les extrémités bronchiques, et dans des tubercules spéciaux chez les moutons atteints de cachexie aqueuse. Un heureux hasard m'a permis d'étudier par moi-même un fait semblable et d'établir les différences fondamentales qui séparent des trichines, non pas les individus adultes qui ont plusieurs centimètres de long, et qui ne peuvent faire confusion, mais les jeunes strongles filaires qu'un examen superficiel a fait confondre avec elles.

M. le docteur Cornil, faisant récemment l'autopsie d'un mouton, constatait dans les bronches ou dans des kystes l'existence de strongles adultes, d'œufs arrivés à des degrés variés de développement, soit dans l'utérus de la mère, soit libres et avec l'embyron déjà mûr, et de jeunes nouvellement éclos. Ces derniers avaient quinze centièmes de millimètre de long.

M. Cornil a bien voulu me montrer ses préparations et j'ai constaté que le jeune strongle ne présente pas une extrémité postérieure obtuse comme la trichine. Elle est pointue au contraire et prolongée chez les mâles par un spicule double terminé par une extrémité recourbée. L'extrémité céphalique se renfle d'abord pour se terminer ensuite par une pointe moins aiguë que l'extrémité postérieure. Ce serait donc une trichine renversée. A un développement plus avancé, on voit que le corps se termine en arrière par plusieurs tentacules de fixation génitale. Le corps des jeunes strongles n'est pas plissé transversalement comme celui de la trichine; les vieux s'enveloppent dans des kystes qui peuvent s'incruster de sels calcaires, mais qui n'ont rien de commun avec les kystes trichineux.

Voilà, Messieurs, des caractères suffisants pour ne laisser subsister aucun doute sur les différences tranchées qui séparent la trichine des parasites observés par M. Tigri. Je n'insisterai donc pas plus longtemps sur ce point.

Je ne puis laisser passer sans critique un fait publié sous la forme du doute par Lebert, dans une de ses lettres (1). Il

(1) *Gazette médicale*, 1866, lettre V, n° 19.

raconte, en effet, qu'en 1848 il disséqua l'utérus d'une femme de quarante ans atteinte d'un ulcère cancroïde de la matrice et d'abcès multiples disséminés à la surface de l'organe. *Ceux-ci renfermaient au milieu du pus, de nombreux nématodes vivants, à mouvements spontanés serpentants de progression, ayant un demi-millimètre de long sur environ un vingt-cinquième de large, sans structure distincte, arrondis aux deux bouts.... Tout en gardant la mémoire de la très-grande ressemblance de ces vers avec de jeunes trichines*, ajoute l'auteur, *son explication, je le répète, est encore entourée pour moi de doute.*

Ces doutes ne peuvent exister pour personne. Lorsque les jeunes trichines ont atteint un demi-millimètre de long, elles ne sont pas arrondies des deux bouts et sans structure distincte. L'habile et sagace observateur qui a publié ce fait n'a pas assez résisté au plaisir d'avoir peut-être entrevu avant la plupart des observateurs l'existence des trichines. Le lieu où il a rencontré les nématodes en question et les autres circonstances de l'observation auraient dû le mettre en garde contre une supposition qui viendrait infirmer sans raison suffisante des faits bien acquis à la science.

DE L'ANCIENNETÉ DE LA TRICHINOSE.

Une recherche des plus intéressantes serait celle des épidémies ou des observations isolées que l'on pourrait, dans les auteurs anciens, rapporter à la trichinose. En présence des faits nombreux que l'on a recueillis depuis six ans, on ne peut douter qu'il ne s'en soit produit d'autres à différentes époques. Ces faits étaient-ils aussi fréquents que ceux qui se sont produits en Allemagne ? Il est permis d'en douter. Je démontrerai plus loin que les cas de trichinose, s'il en existe en France, sont du moins à l'état de rares exceptions, et que certaines conditions spéciales avaient pu seules les multiplier dans un autre pays. Est-il possible cependant de prouver que des épidémies méconnues de trichinose avaient été rencontrées avant 1860, et d'établir par une induction rigoureuse qu'avant les progrès du microscope des faits semblables ont

dû, à toutes les époques, être rapportés à des formes morbides diverses ?

Dès que les recherches de Zenker, de Virchow et de Leuckart furent connues, un certain nombre de médecins affirmèrent que précédemment ils avaient donné leurs soins à des individus qu'ils avaient considérés comme frappés d'affections variées et qui, bien certainement, étaient atteints de trichinose. En mai 1855, le docteur W. Baring traita à Celle (Hanovre) pour une enflure de la face accompagnée de roideur et de douleur des membres, un garçon boucher dont la maladie lui avait semblé présenter des caractères bizarres. Il était employé chez le boucher M... dont quatre autres garçons étaient en même temps envoyés à l'hôpital par le docteur Scheller pour une semblable enflure de la face. Tous les cinq étaient guéris trois ou quatre semaines après. Chez le boucher M.... la maladie dura trois mois; elle fut caractérisée par de violentes douleurs des membres et une immobilité absolue compliquée d'accidents de forme typhoïde.

A la même époque, dans une famille qui achetait sa viande chez le boucher M..., plusieurs personnes assez sérieusement malades présentaient cette enflure de la face à laquelle on donnait le nom populaire de *grosse tête* (Dickkopfe). On ne peut douter de la nature trichineuse de ces accidents épidémiques. Disons cependant qu'une des personnes chez lesquelles ils se développèrent, examinée neuf ans après au moyen du harpon, ne présenta dans cet examen aucune trace de kyste trichineux.

J'ai parlé précédemment de l'épidémie de forme endémique qui régna à Magdebourg de 1858 à 1862 et frappa plus de 300 personnes.

Theodor Sendler, qui l'avait observée et qui en a fait une description rétrospective, l'avait qualifiée d'abord d'*œdème épidémique aigu* du tissu cellulaire et des muscles, et la considérait comme une variété de sclérème.

Mais le fait le plus démonstratif, sans contredit, est celui de l'épidémie qui, selon Rupprecht, frappa Blankenbourg (Harz) de 1859 à 1862, et qui fut décrite par le docteur Scholz

sous le nom de grippe. En avril 1864, l'un des malades de 1859 consentit à se laisser examiner au moyen du harpon par le docteur Griepenkerl, de Kœnigslutter (Brunswick), qui constata dans sa chair musculaire l'existence de trichines encore vivantes.

Ce n'est pas en Allemagne seulement qu'avant la découverte de Zenker, on a pu observer des accidents nettement rapportés plus tard à la trichinose. Les *Archives de Virchow* (1864) contiennent un fait des plus curieux.

Au mois de novembre 1856, une jeune femme, d'origine allemande, tomba malade à Davenport sur le Mississipi, et présenta des symptômes que l'on ne peut aujourd'hui rattacher qu'à la trichinose ; sa mère et son frère furent, en même temps qu'elle, malades de la même manière. De retour en Allemagne, elle dut se soumettre à l'ablation d'une tumeur du sein ; les parcelles musculaires enlevées avec la tumeur contenaient des trichines enkystées, avec lesquelles on put infecter un chat. D'ailleurs il y a près de vingt ans que Leidy, dans l'Amérique du Nord, avait trouvé des trichines dans la viande de porc (Virchow). C'est en outre à cette même époque qu'il faut rapporter le fait si connu de Langenbeck : on sait que cet opérateur enleva, en février 1863, un cancroïde du cou et qu'il reconnut dans les muscles voisins une grande quantité de trichines enkystées. Le malade interrogé, raconta que s'étant rendu en 1845, avec sept autres personnes chargées d'inspecter les écoles, à Jessen, près de Mersebourg, sept des inspecteurs firent ensemble un déjeuner, où ils mangèrent tous du jambon et du saucisson, et burent du vin blanc ; un seul ne mangea rien et n'éprouva aucun accident ; les sept autres, parmi lesquels était l'opéré, tombèrent malades et quatre moururent. Une instruction judiciaire et l'analyse du vin n'amenèrent aucun résultat. On ne peut douter, devant la constatation faite chez l'un des survivants, que la viande de porc servie au déjeuner n'ait été de la viande trichinée.

Nul doute, dès lors, que la trichinose humaine ne soit une maladie ancienne, puisque, en dehors même de la constata-

tion scientifique qui résulte, dès 1833, des faits publiés par Hilton, Owen, Wood, etc., des commémoratifs incontestables permettent de démontrer l'existence d'épidémies trichineuses quinze ans avant le jour où l'influence de l'immigration des trichines dans l'organisme fut découverte.

On a cité des faits plus anciens encore, qui se rapportent très-probablement à la trichinose. Pagenstecher y range l'observation de Michael Tehr, en date de 1675. Un paysan et son fils âgé de douze ans moururent après avoir mangé de la viande d'un porc malade et dont le cou était enflé.

En 1818, le docteur Kahleis publia (1) le récit d'un empoisonnement par des saucisses, observé en avril à Groebzig près de Dessau chez sept ou huit personnes ; l'un des malades qu'il traita fut successivement atteint de vomissements et de diarrhée, d'une faiblesse extrême et d'une roideur particulière des membres qui persista longtemps.

Le docteur Kopp (de Hanau) observa au printemps de 1834 un empoisonnement par des saucisses gâtées. Quarante-sept convives furent réunis à Niedermettlau pour un repas de noces. Tous, ainsi que des gens du dehors qui avaient mangé des mêmes saucisses, tombèrent malades ; cinquante-six personnes furent atteintes et présentèrent des douleurs du front et des yeux, une enflure du visage, de l'anorexie, des nausées, des vomissements, des douleurs de ventre, de la faiblesse et des engourdissements des membres ; on ne peut que soupçonner les douleurs rhumatoïdes qui ne sont pas nettement indiquées.

Ainsi, on trouve de nombreux témoignages, les uns formels, les autres probables, de l'existence en Allemagne de la trichinose à des époques assez éloignées.

Est-ce à dire, cependant, que cette maladie n'a pas pris tout à coup un développement plus considérable. Je suis disposé à penser que sa fréquence est en effet devenue plus grande. J'ai cherché à établir, après Virchow, par quel lien étroit les épidémies de trichinose sont attachées l'une à

(1) *Hufeland's Journal*, t. V, p. 44.

l'autre. Qu'une race de porcs plus particulièrement trichinée, la petite race chinoise, comme l'a cru Gerlach, les races anglaises, comme l'ont pensé d'autres observateurs, enfin, d'après Leuckart, celles qui proviennent de l'Amérique du Nord, qu'une semblable race, ai-je dit, ait été acclimatée dans un pays dont les habitudes sont si favorables à la généralisation de l'affection trichineuse, on comprendra facilement qu'une maladie, observée seulement jusqu'alors par cas isolés, ait pris tout d'un coup une fréquence beaucoup plus grande. Mais ce n'est là qu'une supposition établie sur de fortes probabilités.

Peut-être ne doit-on, en effet, attribuer le silence qui avait jusqu'alors entouré des faits si nettement caractérisés cependant par leurs symptômes, qu'à l'ignorance absolue du lien commun qui les rattachait.

Si ces faits se rapportent surtout à l'Allemagne, ce n'est pas toutefois sur son sol seulement qu'on a rencontré dans le passé des épidémies que l'on puisse rapprocher de la trichinose. Lebert (1) raconte qu'en juin 1829, à Andelfingen, dans le canton de Zurich, une fête de chant réunit sept cent vingt-sept personnes, qui participèrent à un repas composé surtout de viande de veau et de jambon. Beaucoup d'entre elles tombèrent malades aussi bien que d'autres individus non présents à cette fête, et qui avaient mangé de la viande provenant de la même boucherie. Aucun autre habitant du pays ne fut atteint de la maladie.

Du 18 au 20 juin, il y eut quatre cent quarante-quatre malades. Des troubles digestifs, anorexie, constipation, vomissements, diarrhée, suivant les cas; de la faiblesse générale, des douleurs dans la tête, le cou, le ventre, les membres; la difficulté de la mastication et de la déglutition, la dilatation des pupilles, la gêne de la respiration; les sueurs, les éruptions miliaires, les crampes des membres et surtout des mollets furent les principaux symptômes observés.

Dix cas furent mortels, et la mort survint aux époques

(1) *Gaz. méd. de Paris*, 1866, lettre V.

habituelles pour la terminaison funeste dans la trichinose, à laquelle, suivant toute certitude, il faut attribuer la curieuse épidémie d'Andelfingen.

PROPHYLAXIE DE LA TRICHINOSE.

La prophylaxie de la trichinose doit être étudiée à deux points de vue différents.

Empêcher les porcs de la contracter ; mettre l'homme à l'abri de l'infection qui atteint ces animaux, tels sont les deux termes du problème.

Je n'ai pour satisfaire à la première de ces deux indications, qu'à déduire la conséquence des faits que j'ai précédemment exposés : — Enfermer avec soin les porcs à l'étable, — tenir cette dernière dans l'état le plus grand de propreté, afin d'éviter que les animaux mangent les excréments les uns des autres : — empêcher les porcs de ramasser sur les fumiers et dans les cours les excréments de l'homme ; — faire disparaître et détruire avec le plus grand soin les cadavres des rats, des souris, des fouines, des putois, des renards et enfin de tous les animaux sauvages que l'on a trouvés atteints de la trichinose ; — faire aux rats et aux souris une chasse active. — Lorsque l'on fait entrer la viande pour une certaine part dans la nourriture des porcs, prendre soin de lui faire subir une cuisson suffisante pour qu'aucun parasite ne puisse encore s'y trouver vivant. — Enfouir profondément les porcs reconnus trichineux, ou mieux encore les détruire par le feu et les transformer en engrais.

La partie de la prophylaxie qui s'adresse directement à l'homme comprend deux points de vue distincts : — Soustraire à la consommation la viande de porc trichinée ; — — rendre cette viande elle-même inoffensive par le mode de préparation qu'on lui fait subir.

Réservant pour la fin de ce rapport la première de ces divisions qui rentre plus particulièrement dans l'hygiène publique et administrative, je m'occuperai d'abord de la seconde en y faisant rentrer tout ce qui concerne l'hygiène privée.

1° *De la prophylaxie au point de vue de l'hygiène privée.* — L'examen microscopique donnant une preuve certaine de la présence ou de l'absence des trichines, quelques auteurs, et ceux de la circulaire saxonne en particulier, ont recommandé aux familles d'examiner ou de faire examiner toute viande de porc destinée à être consommée par elles. Si cet examen est réellement praticable pour établir le bon état de la viande d'un porc entier, abattu pour l'usage d'une seule maison, il est presque impraticable au contraire pour chaque pièce de charcuterie introduite du dehors; chaque famille ne pouvant avoir un observateur toujours prêt à le faire. On ne peut cependant, lorsqu'il est possible, que l'approuver et le conseiller d'une manière générale. Mais la manière de préparer la viande de porc présente, au point de vue de l'hygiène privée, une plus sérieuse importance.

Cette viande subit dans l'hygiène domestique trois préparations dont il est important d'étudier l'action sur les trichines : la salaison, la fumigation et la cuisson. Ces trois procédés agissent avec une intensité différente pour les faire périr.

A l'exception de Leuckart, qui accorde à la fumigation plus de confiance qu'à la salaison, tous les observateurs allemands sont d'accord pour considérer la première comme n'ayant qu'une faible action pour la destruction des trichines. La fumigation se fait de deux façons différentes, et elle est distinguée en *fumigation chaude* et en *fumigation froide*, suivant l'élévation de température plus ou moins grande à laquelle la viande est soumise. La fumigation froide consiste dans l'exposition de la viande de porc, en général légèrement salée, à l'action de la fumée produite dans un coin de la chambre où elle est enfermée par quelques copeaux de sapin se consumant lentement. Une fumigation froide continuée pendant trois jours, d'après Küchenmeister, Haubner et Leisering, ne tue point les trichines. Dans la fumigation chaude, la température de la chambre à fumer atteint environ 52 degrés centigrades. Si l'on en croit l'instruction saxonne, continuée pendant vingt-quatre heures, elle tue les trichines, d'après

les mêmes observateurs. On pense assez généralement en Allemagne que la fumigation n'agit que par la dessiccation de la viande qu'elle détermine.

Tels sont les faits qui concernent l'influence de la fumée sur les viandes trichinées. Dans le cours de notre mission en Allemagne, nous avons voulu, M. Reynal et moi, étudier par nous-mêmes les procédés industriels de fumigation, et nous nous sommes rendus à Mayence où se fait une importante fabrication de charcuterie destinée à la consommation intérieure ou à l'exportation.

Les porcs abattus à Mayence, soit dans les abattoirs, soit chez les charcutiers qui ont la liberté du choix, viennent, pour moitié environ, de la Hongrie, une autre forte partie vient des environs d'Ulm, le reste se compose d'animaux élevés dans le pays. La préparation de la charcuterie s'y fait de la manière suivante:

Les porcs plongés dans l'eau bouillante au lieu d'être brûlés sont rasés et dépecés, puis les parties destinées à être fumées sont salées d'abord pendant un mois pour celles qui sont épaisses, pendant quinze jours pour celles qui le sont moins, le lard, par exemple.

Les pièces ainsi préparées sont disposées dans les chambres à fumer. Ces chambres ont à peu près $1^m,50$ de largeur sur 2 mètres de longueur. Leur hauteur est de $3^m,50$ à 4 mètres. La porte étant fermée, elles ne présentent qu'une très-petite ouverture placée dans la partie la plus élevée par laquelle la fumée peut s'échapper lentement.

Des barres de bois ou de fer placées à 3 mètres du sol servent à suspendre les jambons et autres préparations de charcuterie, telles que saucisses, boudins au sang et à la viande, etc.

Les parois de ces chambres sont enduites d'une couche épaisse de suie noire et humide et conservent une odeur pénétrante de fumée.

On emploie pour produire la fumigation, des copeaux ou de petits fragments de bois de sapin que l'on couvre de sciure et que l'on allume dans un coin du fumoir.

Le temps employé pour la fumigation varie beaucoup. Dans quelques maisons, on se contente de la faire durer pendant six heures. On la prolonge un peu pour les jambons dans les temps humides.

Ces jambons coupés en tranches ont la graisse un peu jaunie, la chair d'un rouge plus vif qu'à l'état frais, mais ils restent mous, même lorsqu'on les a laissés sécher à l'air libre.

Après une heure de fumigation, les carrés des côtes sont jaunes et de couleur assez foncée. Ils pourraient, au dire du marchand, se conserver pendant des années.

Dans la viande ainsi préparée, l'expérience a montré que les trichines ne sont pas mortes et qu'elles peuvent infecter l'homme ou les animaux qui les mangent.

Chez d'autres charcutiers, la fumure est portée à cinq jours pour les jambons, ils perdent notablement de leur volume et deviennent beaucoup plus secs et beaucoup plus durs. Le lard fumé pendant le même temps est sec, dur à la pression. La partie charnue est d'un rouge plus vif, la graisse est profondément teintée en jaune.

La fumigation longtemps continuée, un feu plus actif, soumettent les pièces de charcuterie à une dessiccation qui doit exercer sur les trichines une action destructive; aussi suis-je disposé à considérer les viandes ainsi préparées comme ayant perdu toute propriété nuisible. Je n'ai pas eu l'occasion de soumettre de la viande trichinée à cette série d'opérations et par suite de juger cette question d'une manière formelle.

La salaison, lorsqu'elle est faite avec soin, paraît exercer sur les trichines une action délétère. On les trouve mortes dans toutes les parties d'une pièce de viande qui sont bien pénétrées par le sel, mais cela n'arrive pour les parties profondes qu'après un temps assez considérable et sur lequel on n'a pas de données suffisantes. Il faut donc ne pas se fier d'une manière absolue à une salaison même bien faite.

La cuisson portée à une température convenable tue infailliblement les trichines; elles ne peuvent survivre en effet à la

coagulation complète de l'albumine, mais cette température exacte n'est pas aussi facile à déterminer qu'on pourrait le croire au premier abord. Cherchons cependant à le faire en nous basant sur l'expérimentation directe.

Virchow nous a rendus témoins, M. Reynal et moi, d'une expérience intéressante qui démontre qu'une trichine isolée de son kyste meurt lorsqu'on la chauffe à 54° R. (67°,5 C.). Sur la platine d'un microscope, on fixe une plaque de cuivre percée d'un trou dans l'axe de l'instrument. Cette plaque se compose d'une partie transversale de 30 centimètres environ de longueur sur 6 de largeur, et de deux bandes parallèles de la même largeur qui se continuent avec la première, avec laquelle elles forment des angles droits pour se porter horizontalement en avant dans une longueur de 35 centimètres à peu près. Au-dessous de la partie moyenne de la branche transversale, est enfermé, dans un petit manchon de cuivre soudé à la plaque, le réservoir d'un thermomètre à mercure, dont la tige coudée se relève en avant, supportée par une plaque graduée.

On peut ainsi connaître à chaque instant la température des parties de la plaque de cuivre, voisines du foyer du microscope et d'une plaque de verre portant une trichine isolée de son kyste. On place celle-ci au foyer de l'instrument, comme d'habitude; puis on chauffe avec deux lampes à alcool les extrémités des deux bandes parallèles. L'élévation de température gagne peu à peu la partie de l'appareil supporté par la platine et la plaque de verre elle-même. La trichine se remue lentement d'abord, puis avec vivacité, lorsque la température a atteint 40° R. (50° C.); les mouvements cessent lorsque le thermomètre marque 54° R. (67°,5 C.) et ne peuvent être réveillés.

Cette température peut-elle être considérée comme celle à laquelle meurt la trichine enfermée dans son kyste et protégée par une épaisseur plus ou moins grande de chair musculaire? Je ne le crois pas. Une cause importante de mort, la privation d'humidité, agit sans contredit dans l'expérience que je viens de décrire.

Il faut donc porter à un chiffre un peu plus élevé la température à partir de laquelle on ne peut plus conserver de doute sur la mort des parasites.

L'opinion généralement admise en Allemagne est que 60° R. (75° C.) sont nécessaires pour atteindre ce résultat. C'est ce chiffre que M. Reynal et moi nous avons adopté.

Cette opinion est basée sur les expériences de Fiedler, qui a constaté que les trichines supportent facilement de 30° à 40° R. Il faut, pour qu'elles meurent à 50° ou 54° R., que cette température ait été soutenue pendant cinq à dix minutes ; au contraire, elles périssent immédiatement à une température de 60° R.

Ce fait établi, une difficulté persiste encore : lors même que l'extérieur d'une pièce de viande a été soumis à une température élevée, les parties centrales ont-elles subi un degré de chaleur suffisant pour que tous les parasites aient péri? Pour juger cette question, Küchenmeister a fait des expériences directes : en faisant cuire des morceaux de viande volumineux, il a vu qu'après une demi-heure de cuisson, lorsque l'extérieur avait atteint 60° C., l'intérieur n'était arrivé qu'à 55° C.; au bout de trois quarts d'heure, l'extérieur avait atteint 77° à 80° C., et l'intérieur était à 63° C.; au bout d'une heure, la température extérieure donnait 90°, et l'intérieure 75°. Il faut donc pour faire parvenir une pièce de viande à une cuisson convenable dans toutes ses parties, maintenir l'exposition au feu pendant un temps assez long. Il n'est pas douteux d'ailleurs qu'une ébullition prolongée suffisamment ne fasse périr d'une manière absolue toutes les trichines qu'elle contient.

Hertwig a fait des expériences destinées à fixer le temps nécessaire pour les faire périr dans l'eau bouillante. Il a coupé des morceaux de viande trichinée de deux pouces cubes environ, et il les a jetés dans de l'eau portée à l'ébullition, et qu'il y a maintenue. Après vingt-deux minutes, les parasites vivaient encore ; ils étaient morts après vingt-cinq et trente minutes.

Quelques observateurs, et Rupprecht entre autres, ont

cherché à jeter un doute sur ce point; il a affirmé que le 18 octobre 1863, un saucisson dont la viande avait été cuite pendant une heure et demie à deux heures, puis cuite de nouveau pendant trois quarts d'heure, une fois foulée dans son boyau d'enveloppe, avait rendu malades tous les membres d'une famille, au nombre de cinq, bien que le saucisson eût encore été coupé en tranches et mis sur le gril. Il n'y a rien à répondre à un fait dans lequel il semble qu'un luxe inusité de précautions eût dû éloigner tout danger.

Toutefois on conçoit des doutes sur l'appréciation de Rupprecht, lorsqu'on apprend du docteur Müller, que le plus ordinairement on ajoute à la viande qui a subi la première cuisson, une certaine quantité de viande crue qui n'est plus soumise à une chaleur suffisante.

D'autres faits viennent d'ailleurs établir qu'une cuisson plus simplement faite suffit pour faire disparaître tout inconvénient. « A Burg, dit Virchow, dans la même famille, ceux » qui avaient fait usage de viande cuite ou rôtie sont restés » parfaitement sains, tandis que ceux qui avaient mangé » de cette même viande crue sont tombés gravement ma- » lades.»

Nous avons recueilli nous-mêmes, M. Reynal et moi, un fait qui démontre d'une manière bien nette l'heureuse influence de la cuisson de la viande opérée de la manière la plus simple et sans préoccupation spéciale.

On nous apprit, à Berlin, le 1er mars 1865, qu'à trente-cinq lieues de cette ville, dans le gouvernement de Merseburg, le village de Nietleben près de l'université de Halle, dans cette province saxonne de la Prusse qui semble le lieu d'élection de la trichinose, était affligé d'une petite épidémie. Dès le lendemain, nous nous rendions au lieu indiqué où nous constations les faits suivants : Auguste S..... âgé de soixante-deux ans, agriculteur, acheta à la Saint-Jean dernière un porc âgé de six mois; il l'engraissa sous le toit suivant la coutume de son pays, et le nourrit de betteraves, de pommes de terre et de débris de la cuisine.

L'animal semblait bien portant. Depuis le mois de sep-

tembre, il boitait d'une jambe de derrière, par suite d'une certaine difficulté à appuyer le pied sur le sol.

Dans le cours de décembre 1865, S..... s'aperçut que sa maison était infestée de rats; il acheta une substance qu'il disposa par places variées et qui les fit périr. Plusieurs vinrent mourir sur le fumier et dans l'étable de son porc où il les laissa. Il regarde comne probable que le porc les a mangés. Le 15 janvier, l'animal fut abattu.

La famille se composait alors du père, de la mère âgée de cinquante-sept ans, et d'une fille, vivant ensemble; du fils âgé de vingt-trois ans, de sa femme enceinte et de leurs enfants, logeant dans une autre maison du bourg. Le père, la mère et le fils mangèrent du hachis cru et de la saucisse à peine exposée à la fumée, le fils abondamment, la mère en moins grande quantité, le père en très-petite proportion.

La fille, la belle-fille et les enfants ne mangèrent que de la saucisse cuite, et en particulier frite à la poêle.

Les trois premiers devinrent promptement malades sans qu'il soit facile de fixer exactement la date du début de leurs souffrances. Avant le commencement de février, S..... nous affirme qu'il avait déjà la face enflée.

Il avait un peu de diarrhée, quelques douleurs abdominales assez vives, un manque absolu d'appétit, sans fièvre.

Bientôt il fut atteint de douleurs musculaires modérées, du dos et des membres, des bras surtout. Il lui était impossible de rester couché sur le côté, mais jamais il ne fut obligé de s'aliter d'une manière constante.

Maintenant encore, il souffre dans les membres, mais il marche et vaque avec quelque peine à ses affaires. Le fils se mit au lit à la fin de janvier, la mère dans les premiers jours de février. Le premier eut une diarrhée assez vive dans l'origine; S..... ne sait pas s'il en fut de même pour sa femme.

Tous deux avaient du dégoût des aliments, mais peu ou point de fièvre, au commencement du moins. Bientôt ils furent atteints d'enflure très-prononcée de la face et de la tête qui gagna plus tard le tronc, et de douleurs horribles du

tronc et des membres, puis enfin, d'une oppression très-pénible.

S...., qui n'a pas quitté sa femme, connaît mieux les détails de sa maladie que de celle de son fils.

Elle était étendue dans son lit, en proie à de vives souffrances, incapable de se remuer, poussant des cris quand on la changeait de place, et même à la moindre pression. Sa respiration devint de plus en plus difficile et elle succomba le 22 février; son fils était mort le 17.

Sa fille, sa belle-fille et ses petits-enfants n'éprouvèrent aucune incommodité.

Le médecin de l'arrondissement, les professeurs Weber et Vogel, de l'université de Halle, firent l'examen des viandes du porc qu'ils trouvèrent infectées de trichines. Ils constatèrent, à l'autopsie de la mère et du fils, qu'ils avaient succombé à la trichinose.

La chaumière de S..... est petite, mais elle indique l'aisance. Nous y voyons sa fille qui n'a point été malade. Nous visitons une petite chambre de 1 mètre et demi de large, sur 2 mètres de long, et un peu plus de 3 mètres de hauteur. Sous une large hotte de cheminée percée supérieurement d'une petite ouverture seulement, sont suspendus des quartiers de porc, des saucisses et des préparations diverses de viande et de sang de porc.

C'est le fumoir, et ce qui reste du porc si funeste à la famille.

Dans un coin de cette chambre, un peu de paille et de menu bois brûle lentement, en donnant un peu de fumée, et point de chaleur. Nous examinons un jambon dont la surface est jaunie par la fumigation; la profondeur de la viande est rouge et presque crue. Nous y constatons la présence de nombreuses trichines enkystées.

S..... et sa famille continuent à se nourrir de la chair trichinée, mais ils la font longuement bouillir et n'en éprouvent pas d'incommodité.

Si je suis entré dans des détails aussi circonstanciés sur la petite épidémie de Nietleben, c'est que les faits semblent s'y

être groupés pour éclairer ou trancher plusieurs des questions les plus importantes que j'avais à examiner devant vous.

Action terrible, sur l'organisme humain, de la viande de porc mangée crue, ou à peine fumée à froid pendant quelques heures. — Accidents en proportion avec la quantité différente de cette viande consommée par les différents malades. — Innocuité de la chair convenablement cuite, dont la famille continue à se nourrir sans inconvénient. — Origine plus que probable de la trichinose du porc dans les rats dont la chaumière était infestée. Rien ne manque à son importance et à son intérêt.

En résumé, il faut soumettre à une cuisson suffisante toute chair de porc livrée à l'alimentation; mais cette précaution une fois bien prise, cette viande peut être mangée avec toute confiance.

Je n'ai pas besoin de rappeler, en terminant l'étude de la prophylaxie, au point de vue de l'hygiène privée, que la trichine occupant exclusivement la fibre musculaire striée, à l'exception de celle du cœur, la chair de cet organe, le foie, les reins, le cerveau, la graisse, le lard gras, qui n'en contiennent jamais, peuvent toujours être employés sans danger pour l'alimentation.

2° *De la prophylaxie au point de vue de l'hygiène publique.* — Le but que l'hygiène publique doit se proposer pour soustraire les populations aux dangers de l'infection trichineuse, est de faire disparaître et d'enlever à la consommation les porcs affectés de trichinose. J'ai établi que l'inspection microscopique peut seule les faire reconnaître : c'est donc en l'établissant d'une manière régulière que ce but peut être atteint. Aussi l'application du microscope à cette recherche s'est-elle rapidement généralisée en Allemagne. Déjà, dans quelques États ou dans quelques provinces, une inspection a été officiellement organisée. Sur d'autres points, elle a été établie par les bouchers eux-mêmes, désireux de rassurer les populations dans l'intérêt de leur industrie.

De l'examen obligatoire. — L'inspection réglementaire de

la viande de porc fonctionne dès à présent à Hanovre, à Brunswick, à Magdebourg, à Görlitz, etc. A Hanovre, il n'existe point d'abattoirs, et les inspecteurs prennent chez chaque boucher les viandes qu'ils doivent examiner. La consommation annuelle est, d'après Gerlach, de 15 000 porcs environ ; depuis vingt et un mois que l'inspection est obligatoire, on a saisi neuf porcs trichinés dans la ville, deux autres l'ont été dans les communes rurales. D'après un renseignement authentique qui nous a été donné par M. le comte de Reiset, ministre de France à Hanovre, on aurait trouvé, dans le Brunswich, seize porcs trichinés sur 14 000. Dans un travail qu'il vient de publier, Virchow ne compte, pour cet État, que deux porcs reconnus trichinés sur 30 000. Il établit que dans le duché de Blankenbourg, où l'inspection est obligatoire, quatre porcs ont été trouvés infectés sur 700. A Ermsleben, on en aurait saisi trois en peu de temps. Enfin, l'inspection établie depuis le 22 décembre 1865 à Altenbourg y aurait fait reconnaître, dès le 2 janvier 1866, un porc trichiné.

Ce n'est pas sans soulever des plaintes assez vives qu'on a pu établir l'inspection réglementaire. Les bouchers, gênés dans leur commerce, subissant impatiemment la dépréciation dont la viande de porc était frappée depuis la découverte de la trichinose comme affection aiguë, affirmaient l'inutilité de la mesure et allaient jusqu'à nier l'existence du danger. M. le docteur P. Niemeyer (de Magdebourg) me racontait il y a un mois, dans une lettre, un fait dont les journaux quotidiens ont parlé à la même époque. Un porc avait été confisqué à Neustadt, faubourg de Magdebourg, comme atteint de trichinose. Les muscles contenaient, en effet, des trichines enkystées en assez petit nombre. Les kystes avaient déjà subi la métamorphose calcaire. Deux bouchers, voulant montrer au monde entier que les bruits répandus sur le fait de la trichinose n'étaient qu'une mystification, s'emparèrent de cet animal qu'on avait donné l'ordre d'enterrer, et mangèrent solennellement avec leurs domestiques et leurs familles (en tout douze personnes) une assez grande quantité de la viande

crue. Par un hasard qui tenait à l'infection modérée de l'animal, il ne se développa chez eux aucun accident notable pendant trois semaines, et ils publièrent, pour le constater, une espèce de manifeste, signé de quatorze témoins, dans les journaux de Magdebourg. Mais presque immédiatemement, dans le cours de la quatrième semaine après cette infection volontaire, trois des convives de ce repas entraient à l'hôpital de cette ville avec les symptômes les plus nets de la trichinose confirmée. Je n'ai pas reçu de renseignements nouveaux sur les conséquences de ce fait caractéristique.

Malgré quelques protestations isolées et l'indifférence ou l'incrédulité des populations ouvrières et agricoles, sous l'influence de la terreur produite par quelques faits graves, l'examen obligatoire s'est établi sans de grandes difficultés.

Il est organisé d'une façon à peu près identique dans tous les lieux où il est institué.

Comme c'est en Hanovre qu'il m'a paru fonctionner avec le plus de régularité, j'entrerai dans quelques détails sur son organisation dans ce royaume.

Ces détails sont indispensables d'ailleurs. L'opinion que vous émettrez, Messieurs, à l'occasion de l'opportunité de semblables institutions, aura un grand retentissement. Il est donc important que vous en connaissiez le fonctionnement là où elles sont organisées.

L'examen microscopique de la viande de porc est confié, en Hanovre, aux médecins et aux vétérinaires de préférence. C'est à leur défaut seulement qu'on en charge d'autres experts et en particulier les pharmaciens et les instituteurs primaires. Tous ceux qui veulent remplir les fonctions d'inspecteurs subissent préalablement, à l'école vétérinaire, un examen qui démontre leur aptitude et leur expérience. Il porte sur l'emploi du microscope, sur les caractères des différents tissus organiques normaux et sur ceux des viandes trichinées. Les candidats qui manquent des connaissances nécessaires viennent suivre, à la même école, un cours théorique et pratique qui les met en état de remplir leur mandat.

La plupart acquièrent en peu de jours une habileté suffisante.

Ils doivent se pourvoir à leurs frais d'un microscope donnant des grossissements de 80 à 100 diamètres.

Leurs honoraires sont fixés à 1 fr. 25 pour l'examen d'un seul porc, et à 75 centimes pour tous ceux qu'ils examinent ensuite le même jour.

Les frais d'examen sont supportés par le propriétaire de l'animal.

Un livre contrôlé par l'autorité constate, chez les bouchers, l'entrée et l'abatage de chaque porc livré à la consommation.

Tout porc déclaré trichiné est immédiatement saisi et détruit par le feu pour la fabrication des engrais et du noir animal.

Le bloc sur lequel il a été dépecé est également saisi, et l'on enlève par la scie 3 centimètres environ de l'épaisseur du bois, à la surface mise en contact avec la viande infectée.

Les points du système musculaire que les inspecteurs examinent spécialement sont le diaphragme, les muscles intercostaux, les masséters.

L'examen microscopique se fait chez les bouchers eux-mêmes, qui sont tenus de mettre à la disposition de l'inspecteur un local convenable.

Tout particulier qui tue un porc pour son usage doit en faire la déclaration, et il lui est défendu d'en manger une partie quelconque avant que l'expert n'ait déclaré par écrit, sur une feuille spéciale imprimée à cet effet, qu'il ne s'y trouve point de trichines.

L'examen microscopique est fait au domicile du particulier ou de l'expert, au gré de ce dernier, qui a le droit d'aller choisir lui-même la viande dont il a besoin pour ses recherches.

Il est défendu de vendre de la viande de porc, mêlée à d'autres viandes dans des préparations de charcuterie, sauf demande expresse de l'acheteur.

Il est également défendu d'introduire à Hanovre de la

viande de porc abattu fraîche et non convenablement cuite.

Cette organisation est complétée par une assurance mutuelle que les bouchers ont établie entre eux pour se garantir des risques de saisie.

La recherche de la trichinose va plus loin encore que l'examen obligatoire des porcs dans le Hanovre. Lorsqu'un individu tombe malade après avoir mangé de la viande trichineuse, le médecin est obligé de faire une enquête pour découvrir l'origine de cette viande. Mais il lui est permis de taire le nom du malade.

L'inspection obligatoire fonctionne également à Magdebourg depuis le 15 janvier 1866. Vingt-deux inspecteurs ont été nommés. Ce sont des médecins, des assistants en médecine, des vétérinaires, des barbiers-chirurgiens, des pharmaciens, des bourgeois. Les physiciens (médecins de cercle ou de canton) sont tenus d'examiner pour le prix de 1 thaler (3 fr. 75) les aspirants aux fonctions d'expert qui ne sont ni médecins ni pharmaciens, ni vétérinaires départementaux ou cantonaux.

Les prescriptions réglementaires sont fort analogues à celles de Hanovre. La vente sans vérification microscopique entraîne une amende de 5 à 10 thalers (18 fr. 75 à 37 fr. 50).

On se contente d'enterrer les porcs trichineux.

L'ordonnance réglementaire se complète par deux instructions bien faites à l'usage des examinateurs et des experts.

Depuis quatre années, l'inspection facultative était générale à Magdebourg. Elle n'avait jamais amené la découverte d'un porc trichiné. On en avait déjà saisi un, au contraire, à la fin de mars dernier, après deux mois et demi d'examen obligatoire.

Aussi la trichinose frappait-elle annuellement à Magdebourg un certain nombre d'individus. M. le docteur Nesemann, médecin assistant de l'hôpital, nous a donné le chiffre *treize* comme représentant le nombre des malades atteints de trichinose qui y étaient entrés en 1865. Douze d'entre eux habitaient Magdebourg même. Ils ont guéri. Le treizième venu de Strassfurt, où régnait une épidémie, a succombé. Tous avaient mangé de la viande de porc crue. Ces faits prouvent

peu en faveur de l'examen libre, et l'on comprend parfaitement toutes les négligences et toutes les erreurs qui doivent rendre peu sérieuse une recherche uniquement instituée par celui qui la fait ou qui la fait faire dans le but d'inspirer au public une confiance qui importe à ses intérêts personnels.

Il n'y a donc, au point de vue de l'intérêt général, aucun compte à tenir de semblables pratiques. Il n'en est point de même de l'examen officiellement organisé.

Ce dernier cependant est différemment apprécié en Allemagne par les juges les plus compétents. Tandis que Gerlach et Virchow insistent pour que l'inspection obligatoire soit partout sérieusement et fortement établie, tandis qu'ils affirment l'importance des résultats obtenus là où elle est déjà instituée, Gurlt et Müller doutent de son efficacité que Wagner n'hésite pas à nier.

Théoriquement cependant elle semble repousser toute attaque. Que peut-on trouver, en effet, de plus rassurant que l'emploi exigé et constant d'un moyen infaillible pour constater l'état de salubrité d'une substance alimentaire ?

La pratique laisse plus à désirer. Sans tenir compte même des abus généraux et des défaillances personnelles que l'on doit prévoir dans l'application de règlements d'une exécution aussi délicate, on peut présenter contre l'institution de l'examen obligatoire des viandes de porc deux objections sérieuses : 1° la difficulté de l'organiser ; 2° les incertitudes mêmes de l'examen.

1° *Des difficultés que présente l'organisation de l'inspection microscopique obligatoire des viandes de porc.* — S'il est facile dans une certaine mesure de surveiller, dans une ville d'importance moyenne, tous les faits qui concernent un commerce aussi important que celui de la charcuterie, cette surveillance devient, dans les grands centres de population, d'une beaucoup plus grande difficulté.

Elle est cependant possible lorsqu'il s'agit seulement de faire constater à première vue par des inspecteurs un peu exercés des caractères extérieurs et rapidement appréciables. Il n'en est plus de même lorsque l'inspection porte sur des

détails d'une recherche délicate et qui exige, pour être bien faite, des connaissances, une expérience toutes spéciales.

Ce n'est pas une médiocre tâche, en effet, que de faire examiner par le microscope tous les porcs consommés dans une grande ville. Leur nombre s'élèverait à 120 000 à Berlin par année, d'après Virchow. Il est relativement moindre à Paris où la consommation de la chair de porc n'entre que pour un septième dans la consommation générale des viandes, d'après Husson.

Où trouver, disent les opposants, pour suffire au travail qu'entraîne une inspection aussi importante, un nombre convenable d'hommes assez éclairés pour que l'examen soit sérieusement fait, et qui puissent en même temps se contenter d'une rémunération assez modique pour ne point léser les intérêts commerciaux?

La difficulté est moindre là où il existe des abattoirs publics hors desquels il n'est point permis d'abattre les porcs. On peut, en effet, rendre l'inspection plus facile en établissant dans l'abattoir même les experts dont le travail serait ainsi considérablement abrégé. Mais dans les villages, dans les hameaux, l'examen obligatoire est d'une pratique presque complétement impossible.

2° *Difficultés de l'examen microscopique lui-même.* — A la première objection que je viens de présenter, il s'en joint une seconde qui repose sur la difficulté même de l'examen microscopique et sur ses incertitudes. Cette difficulté est nulle sur un porc fortement trichiné, elle est très-réelle pour celui qui ne l'est qu'à un faible degré. Un fait, dont M. Reynal et moi nous avons eu connaissance, la fera mieux apprécier.

Dans les derniers jours de février, un porc fut abattu à Görlitz, en Silésie, où fonctionne l'examen obligatoire. Un vétérinaire chargé de l'inspection le reconnut trichiné et le fit saisir. Le propriétaire, lésé dans ses intérêts, contesta la réalité de l'infection, et fit envoyer à l'Ecole vétérinaire de Berlin une certaine quantité de chair musculaire en demandant une contre-expertise. Le professeur Müller pratiqua onze examens sans constater la présence des trichines, et sur qua-

rante préparations il n'en trouva que dans la 12e, la 33e, la 35e et la 38e.

Deux jours après nous étions à Dresde, et le professeur Leisering nous racontait, sans connaître l'examen fait par Müller, qu'ayant reçu de Görlitz une demande de contre-expertise, il avait répondu, après 14 préparations examinées, qu'il ne trouvait point de trace de trichinose dans la viande qui lui était soumise. Ayant cependant continué ses recherches et ayant pu constater enfin la présence des trichines, il avait dû immédiatement retirer, par l'envoi d'une dépêche télégraphique, sa première appréciation.

Ainsi deux hommes rompus à cet examen, placés par leur science et leur position bien au-dessus de la plupart des inspecteurs que l'on pourrait choisir, n'ont découvert qu'à grand'peine dans le même animal l'existence de la trichinose qui leur était cependant affirmée par un premier et habile observateur.

Faudrait-il donc que sur chaque porc trouvé sain dans les premiers examens, on continuât indéfiniment les recherches ? Il y a là, il faut l'avouer, une difficulté presque insoluble.

APPRÉCIATION DES OBJECTIONS FAITES A L'EXAMEN OBLIGATOIRE. DE SON APPLICATION A LA FRANCE.

Les difficultés que je viens de vous signaler, Messieurs, ont une valeur assez grande pour que la plupart des gouvernements de l'Allemagne aient reculé devant l'établissement de l'inspection forcée. La Prusse a laissé chacune de ses provinces, ou chaque ville en particulier, prendre sur ce point la décision qui lui semblait la plus convenable. La Saxe s'est contentée de publier l'instruction qui a été l'origine première de ce rapport. L'Autriche et la Bavière, moins exposées en raison de conditions particulières sur lesquelles je vais revenir, ont fait étudier la question, mais se sont abstenues de toute réglementation nouvelle.

Examinons à notre tour la valeur des obstacles que présente l'établissement de l'inspection obligatoire et des objec-

tions qui lui ont été faites et que j'ai cherché à exposer dans toute leur importance.

Sans contredit il est difficile d'organiser un service aussi étendu et de constituer un personnel aussi nombreux et aussi éclairé que celui qui est nécessaire pour donner à un grand pays comme le nôtre des garanties suffisantes. Mais ce que d'autres ont fait nous pouvons certainement le faire, et si l'on a pu en Hanovre établir une inspection sérieuse et utile, si là où manquaient les hommes spéciaux, on a pu donner en peu de temps une instruction assez complète aux instituteurs primaires pour que leur concours donnât des gages suffisants à la sécurité générale, il n'y a point de doute que l'on n'arrivât chez nous à de semblables résultats. Les difficultés ne sont rien lorsqu'il s'agit de préserver les populations de maladies cruelles qu'il leur serait presque impossible d'éviter sans l'intervention de l'État.

Je ne serais point arrêté non plus par la considération des incertitudes que peut laisser dans quelques cas l'examen microscopique. En supposant même, en effet, que quelques porcs trichinés échappassent à l'inexpérience ou à la négligence des inspecteurs, ce seraient ceux-là surtout chez lesquels la trichinose est le moins prononcée et dont la consommation est d'un moindre danger. Cet inconvénient ne peut être mis en parallèle avec le bienfait qui résulterait de la soustraction de la presque totalité des porcs malades à l'alimentation. Lorsqu'on a constaté ce que peut produire de malheurs un seul porc fortement trichiné, la préservation qui résulte de la saisie et de la destruction du plus grand nombre des porcs ainsi infectés semble ne pouvoir être payée trop chèrement.

Vous le voyez, Messieurs, je n'hésite pas à me prononcer en faveur de l'inspection obligatoire des viandes de porc, sans m'arrêter un moment à la pensée d'abandonner à l'examen facultatif une si importante recherche. Je n'hésiterais pas non plus un moment à en conseiller l'établissement immédiat dans un pays contaminé de trichinose et dans l'Allemagne du Nord en particulier.

Mais il ne s'agit point ici d'exprimer seulement une con-

viction générale sur l'utilité, dans certains lieux, de l'examen microscopique de la viande de porc officiellement établi. Vous devez vous prononcer encore sur l'intérêt qu'il pourrait y avoir pour la France à organiser chez elle une semblable institution. Il est impossible de le faire sans jeter un coup d'œil sur les conditions dans lesquelles elle se trouve relativement à la trichinose.

De la trichinose en France. — Jusqu'à ce jour trois faits seulement de trichinose humaine, celui de Cruveilhier, celui d'Auzias Turenne et celui de Kœberlé, ont été recueillis en France. Tous les trois appartiennent à la trichinose enkystée, c'est-à-dire guérie. *On ne connaissait l'origine de l'affection parasitaire dans aucun des trois cas.*

On n'a jamais d'ailleurs observé ou du moins signalé dans notre pays un seul cas de trichinose aiguë. Nous étions donc tout à fait dans le vrai, M. Reynal et moi, lorsque nous affirmions qu'on ne connaît aucun fait d'infection trichineuse *né sur notre sol.* Cette affirmation a cependant trouvé un contradicteur qui n'avait sans doute pas pris la peine de lire les derniers mots de notre conclusion, et qui, dans une lettre reproduite par plusieurs feuilles périodiques, a donné l'observation de Kœberlé comme une preuve de l'erreur dans laquelle nous étions tombés. Il établissait d'ailleurs, comme pour nous donner raison, qu'on ne connaissait point les antécédents de la femme qui en est le sujet, et chez qui la trichinose ancienne ne fut reconnue qu'à l'autopsie.

Ainsi, dans un espace de plus de vingt années, on n'a observé que trois fois à l'autopsie, dans nos amphithéâtres, l'existence de kystes trichineux. Ce n'est pas que l'attention ne se soit fixée sur ce point, depuis quelque temps surtout. Deux micrographes très-distingués, MM. Cornil et Ranvier, qui, depuis longtemps, font des recherches sur le système musculaire, ont examiné un nombre considérable de sujets sans en rencontrer jamais.

Il n'en est pas ainsi en Allemagne. Henle, Kölliker, Zenker, Virchow, Wagner, etc., ont signalé des cas nombreux de trichinose recueillis sur des individus morts d'autres ma-

ladies, et anciennement infectés ; Virchow en a rencontré jusqu'à sept dans un seul trimestre à l'hôpital de la Charité de Berlin. Nous avons pu en observer un dans le séjour que nous avons fait dans cette ville. Wagner nous a affirmé qu'à Leipzig il la rencontre dans la proportion de 4 à 6 trichinoses enkystées pour 100 autopsies.

Les faits se présentent sous un aspect plus frappant encore si nous comparons la France à l'Allemagne au point de vue de la trichinose aiguë. L'esprit de tous les médecins français est attiré vers la recherche des accidents si tranchés qu'elle présente, et cependant on n'en signale pas d'exemple, tandis qu'en Prusse, en particulier, on en publie chaque jour de nouveaux.

Non-seulement on y constate les faits actuels, mais on arrive facilement par la comparaison des symptômes à attribuer à l'infection trichineuse des faits anciens, rapportés à d'autres causes à l'époque de leur production ; ces commémoratifs manquent absolument chez nous.

Si de la trichinose humaine nous passons à la trichinose porcine, nous rencontrons des différences aussi tranchées. Quelques observateurs ont examiné, à l'aide du microscope, un certain nombre de porcs. Les observations de Kestner portent sur un ensemble de cent huit. Un vétérinaire distingué de Sèvres, M. Mathieu, examine depuis longtemps tous les porcs abattus dans cette ville, sans y avoir jamais rencontré de traces de trichines ; nous en avons, M. Reynal et moi, observé un certain nombre sans plus de succès.

Parmi les documents qui m'ont été renvoyés, se trouve un travail de M. Rabot, pharmacien à Versailles, et qui est intitulé : *Recherche des trichines en France*. Ce travail, présenté à l'Académie dans la séance du 3 avril dernier, est un bon résumé des faits relatifs à la trichinose, présenté au Conseil central d'hygiène du département de Seine-et-Oise.

Mais ce que ce mémoire contient de particulièrement intéressant est l'examen fait par son auteur de plus de six cents échantillons de viandes de porc, provenant de différents points de la France. Ces échantillons se classent ainsi :

Jambons de Bayonne et d'Orthez	60
— des Vosges	80
Lard et saucissons de Champagne	45
Lard et jambons de Picardie	150
— de Normandie	60
Salaisons de Poitiers	60
Charcuterie de Paris et environs	155
— de Lyon	40
Total	650

Sur aucun des échantillons ainsi examinés, M. Rabot n'a trouvé de trichines. Une seule fois, dans le cours de ses recherches, il a rencontré des trichines enkystées dans un jambon d'origine étrangère.

Il reste donc acquis que la trichinose n'a jamais été observée jusqu'à ce jour sur un porc élevé en France. Il est juste de reconnaître que les observations sont trop peu nombreuses pour qu'on puisse en tirer des conséquences formelles et définitives.

Nous avons voulu savoir M. Reynal et moi, si les rats des abattoirs et des clos d'équarrissage étaient infectés à Paris, comme ils le sont à Dresde et dans les pays où la trichinose règne avec quelque fréquence. Nous ne sommes arrivés qu'à des résultats négatifs.

La réunion de tous ces faits démontre suffisamment, Messieurs, les différences fondamentales qui séparent la France de l'Allemagne au point de vue de la trichinose, et qui sont toutes à notre avantage; je les résumerai ainsi :

La trichinose aiguë de l'homme n'a jamais été observée en France.

La trichinose enkystée ancienne y est d'une excessive rareté, et rien ne prouve que la maladie ait jamais été contractée sur notre sol.

On n'y a jamais constaté la trichinose spontanée du porc ou des autres animaux.

DES CAUSES DES DIFFÉRENCES OBSERVÉES ENTRE LA FRANCE ET L'ALLEMAGNE.

Avant de tirer la conclusion des faits que je viens de vous exposer, je dois, Messieurs, les compléter en les étudiant dans leurs causes.

L'origine de leur divergence dans des pays différents est tout entière dans la diversité des habitudes alimentaires.

L'usage de la viande de porc absolument crue, soit en morceaux, soit en hachis, est un fait général dans l'Allemagne du Nord parmi les ouvriers et les populations des campagnes. On en trouve la trace dans toutes les publications faites sur la trichinose. La petite épidémie de Nietleben précédemment décrite en est une preuve formelle, en même temps qu'elle fait voir les conséquences de cette déplorable coutume, et l'innocuité comparée de la chair de porc trichinée convenablement cuite. La catastrophe de Hedersleben en témoigne d'une manière cruelle. Enfin, toutes nos investigations, les renseignements que nous avons obtenus, ne nous laissent aucun doute sur la persistance actuelle de cet usage, malgré les funestes conséquences qu'il développe et dont on a bien de la peine, comme vous l'avez vu, à convaincre les classes laborieuses.

La viande complétement crue n'est point d'ailleurs, vous le savez, Messieurs, la seule origine de la trichinose en Allemagne. Les viandes incomplétement salées et fumées, les nombreuses variétés de saucisses, de boudins, présentées à la fumée pendant quelques heures à peine, et où les trichines sont restées vivantes en plus grande partie, mangées sans cuisson préalable, en sont une source non moins fréquente.

Très-fréquemment encore, cette fumigation incomplétement préservatrice n'est point même pratiquée : « Aujour-
» d'hui, dit Virchow (1), on se contente de frotter les jambons
» avec de la créosote, avec de l'acide pyroligneux ou toute
» autre substance empyreumatique, et on les met ainsi dans

(1) Traduction d'Onimus.

» le commerce..... Autrefois, on ne livrait les jambons à la
» consommation qu'au bout de six mois, après les avoir sus-
» pendus tout un hiver dans la chambre à fumer ou dans la
» cheminée..... De pareils jambons préparés d'après l'an-
» cienne méthode ne se trouvent plus dans le commerce ;
» même en Westphalie, on emploie la fumigation accélé-
» rée... Aussi le jambon n'offre plus aucune sécurité. »

Les fraudes signalées par Virchow expliquent les accidents développés chez des individus appartenant aux classes éclairées, et qui, en mangeant des viandes fumées, avaient cru échapper aux conséquences de l'alimentation par la viande crue.

Ainsi, toutes les conditions de la propagation de la trichinose se réunissent dans certaines parties de l'Allemagne. Là, au contraire, où les habitudes sont différentes, où la viande est cuite avec soin, comme en Autriche et en Bavière, la trichinose de l'homme est extrêmement rare, malgré le voisinage des contrées contaminées.

C'est encore cette salutaire pratique qui a préservé et qui préservera la France des sinistres constatés en Allemagne. A l'exception de quelques parties tout à fait centrales, et par cela même moins exposées, où l'on se contente de saler la viande et de la conserver en saucissons que l'on mange crus ou à peine cuits, on soumet dans toute l'étendue du territoire la chair de porc fraîche ou fumée à une cuisson suffisante. Cette pratique constante a pour effet non-seulement de préserver chaque individu, mais encore de s'opposer, le cas échéant, à la diffusion de la maladie, soit à l'homme, soit aux animaux.

Le raisonnement explique donc l'immunité du territoire français démontrée par l'observation.

Est-ce à dire que l'on n'observera point des faits de trichinose en France ? Je n'oserais le penser. On peut affirmer même qu'il s'en présentera quelques-uns. Mais on a le droit d'espérer que ce seront des faits isolés dus à des imprudences personnelles.

Ces faits arrêtés dans leur généralisation par de salutaires coutumes prendront difficilement la forme épidémique, et l'immunité dont nous jouissons se perpétuera tant que nous ne modifierons pas nos habitudes alimentaires.

En présence d'une semblable situation, devons-nous croire à l'utilité d'appliquer à la France l'inspection obligatoire des viandes de porc par le microscope, et devez-vous, Messieurs, conclure à son établissement? Je ne le pense point.

Cet examen, là où il n'est point indispensable, est, comme toute restriction réglementaire, une gêne pour les transactions. Il frappe d'un impôt, léger sans doute mais inutile, et par conséquent vexatoire, une denrée alimentaire, et, à ces deux titres, il doit être repoussé jusqu'à ce que des faits nouveaux soient venus modifier l'état sanitaire de notre pays.

Il présenterait d'ailleurs un autre danger, celui de maintenir les esprits dans la pensée qu'il y a lieu de conserver des craintes à l'occasion de l'emploi de la viande du porc. Nous avons en effet observé en Allemagne que, dans les lieux où la chair de porc était administrativement inspectée, la confiance ne s'était point pour cela rétablie.

S'il ne me paraît point utile de rendre l'inspection générale et forcée, je ne crois pas cependant, Messieurs, qu'il n'y ait absolument rien à faire. De ce que la trichinose ne nous a pas envahis, de ce que, suivant toute probabilité, elle ne nous menace même pas comme affection épidémique, il n'en résulte pas qu'on ne doive point la surveiller. Une partie des opinions que j'ai eu l'honneur de proposer à votre approbation, bien qu'elles me paraissent découler d'une manière rigoureuse de l'observation, ont cependant besoin d'un contrôle. M. Reynal et moi nous avons cru le trouver dans l'établissement sur plusieurs points du territoire, dans des villes pourvues d'abattoirs et en particulier près de la frontière allemande, d'un service d'inspection par le microscope de tous les porcs abattus.

On pourrait par ce moyen, après un temps assez court,

obtenir des résultats certains, et baser sur des chiffres exacts, soit l'inutilité de l'inspection obligatoire, soit au contraire l'opportunité de son institution.

RÉSUMÉ.

Permettez-moi, Messieurs, de résumer rapidement les faits que je viens d'exposer et de vous en présenter les conclusions pratiques. Ainsi que je l'ai indiqué précédemment, ces dernières, déjà formulées en partie dans le rapport adressé à M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, l'ont été, de concert avec M. Reynal, et le *Moniteur* en a donné la substance.

Bien que connue seulement dans ses symptômes et sa gravité depuis 1860, la trichinose est une maladie ancienne et dont on peut démontrer l'existence épidémique en Allemagne à une époque plus éloignée.

Elle était confondue alors avec des affections variées, et considérée en particulier comme une fièvre typhoïde d'une forme exceptionnelle.

Depuis les travaux importants et nombreux auxquels elle a donné lieu, elle ne peut que bien rarement être méconnue lorsqu'on l'a suivie avec attention dans *toutes les phases* de son développement.

Des troubles des fonctions digestives suivis d'un œdème de la face, puis de douleurs violentes du système musculaire et d'une dyspnée qui peut aller jusqu'à l'asphyxie par impossibilité des mouvements respiratoires, constituent un ensemble de symptômes qui ne se rencontrent dans aucune autre affection.

Ces accidents correspondent aux époques successives de la naissance dans l'intestin et de l'immigration dans les muscles de trichines en quantités souvent énormes, et, toutes choses égales d'ailleurs, ils sont en proportion avec le nombre des parasites introduits dans l'organisme.

La présence de ceux-ci peut être démontrée pendant la vie par l'examen d'un fragment de muscle enlevé à l'individu

qui les porte au moyen d'instruments particuliers et par une petite opération peu douloureuse et sans gravité.

Dans les cas douteux, le diagnostic peut donc être assuré par une recherche directe et décisive à une certaine période de la maladie.

En général, un seul porc infecte un nombre plus ou moins considérable de personnes. De là des épidémies plus ou moins étendues et d'une gravité très-différente en raison de l'infection plus ou moins profonde du porc, de la quantité variable de viande ingérée et du mode de préparation employé.

Les animaux, ou du moins un certain nombre d'entre eux, peuvent, comme l'homme, contracter la trichinose, les carnivores et les omnivores spontanément, les herbivores artificiellement et seulement par l'intervention de l'homme.

C'est en mangeant la viande de porc crue ou plus rarement incomplétement cuite et chargée de trichines, que l'homme contracte l'affection parasitaire.

Le porc de son côté s'infecte de plusieurs façons différentes.

Il mange vivants ou morts, et abandonnés dans les champs ou sur les fumiers, les animaux qui se trouvent naturellement trichinés, et les rats plus particulièrement. Il ingère les excréments de l'homme ou des porcs qui se sont récemment nourris de chair trichinée et qui rendent avec leurs matières fécales des trichines femelles fécondées.

On ne peut admettre comme origines de sa trichinisation les taupes, les vers de terre, les larves des mouches carnassières, les vers des betteraves.

Il est rare qu'il se développe, chez le porc qui s'infecte spontanément, des accidents qui permettent de soupçonner l'affection dont il est atteint.

Son aspect extérieur est celui de la santé la plus parfaite ; celui de la viande dépecée est des plus satisfaisants.

L'examen microscopique permet seul de constater la présence des parasites chez le porc. Chez l'homme, les kystes peuvent être aperçus à l'œil nu, sous la forme de taches blanches, lorsqu'ils sont fortement incrustés de sels calcaires.

L'examen microscopique donne, lorsqu'il est fait avec soin, les résultats les plus concluants.

Aussi, dans les pays atteints de trichinose, est-il pratiqué d'une manière plus ou moins générale comme moyen préservatif, soit par l'action des particuliers, soit dans quelques États ou provinces, par celle des gouvernements.

L'examen facultatif, utile dans une certaine mesure, ne peut donner de sécurité réelle, en raison de son irrégularité et du manque de contrôle.

L'inspection obligatoire est seule sérieuse.

On fait à son établissement deux objections : 1° la difficulté de son installation ; 2° l'incertitude même de l'examen microscopique pour les porcs faiblement trichinés.

Quoique ces objections aient une valeur réelle, les avantages de l'examen obligatoire sont tels, qu'il n'y a pas à hésiter à l'établir dans les pays contaminés de trichinose.

Jusqu'à présent, la France paraît en être préservée ; on n'y rencontre ni la trichinose aiguë, ni la trichinose enkystée et guérie, ni les commémoratifs d'épidémies anciennes, comme en Allemagne.

Les rats des abattoirs et des clos d'équarrissage ne paraissent pas y être infectés, du moins d'une manière habituelle.

La raison de ces différences se trouve dans les coutumes opposées des populations allemandes et françaises; ces dernières, par une meilleure préparation des viandes et par une cuisson poussée beaucoup plus loin, mettant obstacle au développement et surtout à la propagation de la trichinose.

La température que doit atteindre la cuisson, pour donner la certitude complète de la mort des trichines, est celle de 75° C.

Une salaison abondante et assez prolongée pour avoir pénétré toute la viande, donne le même résultat, aussi bien qu'une fumigation chaude qui a duré vingt-quatre heures ; une fumigation froide de plusieurs jours ne tue pas les trichines.

CONCLUSIONS.

J'ai l'honneur de vous proposer en terminant, Messieurs, de remercier S. Exc. le ministre du commerce, de l'agriculture et des travaux publics pour la communication qu'il a bien voulu faire à l'Académie, de l'instruction publiée par le gouvernement saxon et du rapport fait au Comité consultatif d'hygiène publique, de déposer dans les archives le travail de M. Rabot et les lettres de M. le docteur Merland de Chaillé et de M. le professeur Tigri, en remerciant leurs auteurs, et d'adopter les conclusions suivantes :

1° Les appréhensions qui se sont développées à l'occasion des épidémies de trichinose signalées en Allemagne, n'ont été justifiées jusqu'à ce jour par aucun fait observé en France.

2° La cuisson de la viande de porc, portée habituellement beaucoup plus loin dans notre pays, explique et maintient cette immunité, et il y a plus que jamais lieu d'insister sur le conseil de persister dans cette salutaire coutume.

3° En l'absence de toute épidémie et même d'observations isolées de trichinose, il n'y a pas lieu d'organiser un système spécial de mesures d'hygiène publique, et en particulier d'instituer une inspection générale et obligatoire des viandes de porc par le microscope.

Toutefois il ne serait pas sans utilité d'établir dans un but d'étude et d'examen un service d'inspection dans quelques villes pourvues d'abattoirs, pour constater d'une manière formelle par des relevés statistiques l'existence, l'absence ou la proportion de la trichinose dans la race porcine.

4° Certaines conditions d'élevage et de soins spéciaux pouvant exercer sur le développement de la trichinose chez les porcs une grande influence, il y aurait lieu de répandre par des circulaires dans les populations agricoles la connaissance des précautions à prendre pour les en garantir.

INSTRUCTION SUR L'ORIGINE ET LA PROPHYLAXIE DE LA TRICHINOSE CHEZ L'HOMME,

PUBLIÉE D'APRÈS LES ORDRES DU MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR DU ROYAUME DE SAXE (1).

Les trichines sont connues depuis trente ans, époque où elles furent aperçues pour la première fois dans la chair musculaire d'un cadavre humain par un médecin anglais (Hilton); plus tard, elles furent étudiées et décrites d'une manière exacte par Owen. Elles ne sont généralement connues que depuis trois années, c'est-à-dire depuis le moment où, pour la première fois, il fut démontré et reconnu par le professeur docteur Zenker (alors à Dresde), que les trichines, qu'on avait considérées jusqu'alors comme non nuisibles, peuvent occasionner chez l'homme une maladie très-grave, et même mortelle. L'existence de cette maladie (appelée maintenant *trichinose*) fut d'abord fortement mise en doute, et devint un sujet de moquerie, mais les cas se sont représentés si souvent, et sont si clairement prouvés, qu'aucun doute ne peut plus exister.

Si la trichinose était apparue seulement dans des cas isolés, disséminés, le public n'y eût porté aucune attention ; mais, dans différents lieux, beaucoup de personnes devinrent malades en même temps; il y eut de véritables épidémies de trichines ; ainsi, outre le premier cas observé au village de Plauen, près de Dresde, il y en eut à Plauen, dans le Voigtland, à Kalbe, à Burg, à Hettstädt, à Eisleben, etc. Ce furent surtout ces épidémies qui excitèrent l'attention du public, et répandirent la crainte et l'épouvante, surtout après l'épidémie de Hettstädt, où plus de cent cinquante personnes tombèrent malades, dont vingt-six moururent.

Tous les cas de maladies observés jusqu'ici chez les hommes ont été causés par l'usage de viande de porc contenant des trichines, soit crue, soit préparée d'une certaine façon, de sorte que le porc devient doublement dangereux pour l'homme ; d'abord, à cause de la ladrerie qui occasionne le ver solitaire, et ensuite à cause des trichines qui font naître la trichinose. On s'est peu occupé de ce fait que le ver solitaire provient de la ladrerie, mais on a fait plus d'attention aux rapports des trichines avec la trichinose. Il en est résulté que beaucoup de personnes ne mangent plus du tout de viande de porc, ou du moins la repoussent sous diverses formes de préparation, telles que boudins, jambon cru, etc., ce qui, naturellement, a exercé

(1) A Dresde, imprimerie de la Cour, C. C. Meinhold et fils, 1864.

une influence défavorable sur la vente et le commerce des porcs et sur plusieurs industries. On doit bien se souvenir de cela pour ne pas se laisser induire en erreur par des affirmations hardies et des articles de journaux ; car leur but est généralement de relever le commerce en souffrance, et même au détriment de la vérité, si cela n'est pas possible autrement.

On ne doit pas, ainsi qu'on le fait généralement, considérer la maladie occasionnée par la trichine, comme une maladie nouvelle. Elle s'est présentée déjà, ainsi que cela est prouvé par des témoignages et des faits non douteux ; seulement elle n'a pas été rapportée à sa véritable nature et à sa cause originelle. On l'a confondue avec d'autres maladies, la prenant, soit pour des rhumatismes causés par le refroidissement, soit pour une gastrite rhumatismale, ou une fièvre typhoïde, soit pour un empoisonnement causé surtout par du boudin, de la viande de porc, ou du jambon. C'est ce qui est arrivé, comme cela est démontré pour certains cas dans lesquels un grand nombre de personnes furent prises de cette maladie en même temps, de sorte que les épidémies des trichines ne sont nullement à considérer comme une chose nouvelle. La science a fait des progrès dans la connaissance de la nature et de la cause de la maladie, voilà ce qui est nouveau. Le fait lui-même ne l'est pas.

Habitat et développement des trichines. — Les trichines ont été trouvées non-seulement chez les hommes et les porcs, mais encore chez beaucoup d'autres animaux, soit accidentellement, soit par suite d'une transmission expérimentale. Elles se montrent aussi chez les souris, les rats, les taupes, de même que chez quelques petits animaux, tels que la mouche à viande qui se pose sur de la viande trichinée, et de plus chez les grenouilles, les vers de terre, etc. On ne les a pas encore trouvées à l'état de trichines musculaires chez les ruminants (bêtes à cornes, moutons, chèvres, cerfs, chevreuils, etc.), car elles ne peuvent pas leur être transmises, vu qu'elles arrivent seulement chez eux à l'état de trichines intestinales. Au contraire, elles parviennent à un parfait développement chez les lapins, les chiens et les chats. On manque encore d'expériences positives sur leur existence chez les oiseaux.

Description et développement. — Les trichines se rencontrent sous deux formes différentes de développement, et on les distingue d'après leur siége en trichines des intestins et trichines des muscles. Les premières, qui habitent les intestins, sont les trichines arrivées à leur complet développement, tandis que les dernières se rencontrent à l'état de larves ou de kystes, et se trouvent, à l'exception du cœur, dans toute chair musculaire.

Les trichines intestinales sont de petits vers minces comme du fil, longs environ d'un millimètre, et sont très-difficiles à apercevoir à l'œil nu, d'abord à cause de leur diaphanéité. Elles sont unisexuées, et les femelles (qui sont environ d'un tiers plus grandes que les mâles) sont vivipares.

Les trichines des muscles, qui sont encore plus petites et plus déliées que les trichines des intestins, se trouvent logées dans les fibres musculaires sous forme de vers roulés en spirale, et sont enveloppées d'une capsule. Cette dernière est d'abord transparente et par suite aussi peu reconnaissable à l'œil nu que les vers qui y sont enfermés. Seulement, lorsque la capsule devient terne et opaque, et se calcifie, on peut, avec une attention particulière, les apercevoir à l'œil nu sous forme de petits points jaunâtres ou blanchâtres..

Le développement progressif des trichines se fait ainsi : quand un homme ou un animal mange de la viande trichinée, contenant des trichines capables de se multiplier, la capsule qui enveloppe la trichine se dissout et se trouve digérée dans l'estomac ou les intestins, et la trichine, devenue libre, croît rapidement, de sorte qu'elle atteint déjà, au bout de deux ou trois jours, sa grandeur complète et devient apte à se reproduire. Ces trichines, nommées *trichines des intestins*, produisent alors une nouvelle génération. Les jeunes trichines, qui sont nées vivantes, ainsi qu'il est dit plus haut, sortent dans les cinq à huit jours de l'utérus de la mère et commencent leur voyage. Elles transpercent les parois des intestins, arrivent ainsi dans la cavité abdominale, et continuant leur marche, parviennent dans le système circulatoire qui les entraîne plus loin (1).

Le but de ce voyage et la demeure prochaine de ces jeunes trichines sont les muscles. Arrivées là sous forme de petits vers difficilement visibles, même au microscope, elles croissent, entrent en même temps dans les plus fines fibres musculaires, se glissent en serpentant, et enfin se recoquillent en forme de spirale. Là, elles restent en repos et se couvrent d'une capsule ; celle-ci avec le temps s'épaissit, devient terne et opaque, et enfin, après un délai d'un an ou plus, se calcifie successivement et apparaît alors comme un petit noyau ou un point jaunâtre. Ces trichines enkystées, nommées *trichines des muscles*, restent là jusqu'à la mort de l'être qu'elles habitent. Quand cette mort est trop retardée, comme par exemple chez les hommes, elles peuvent mourir avant ce temps ; dans la règle et surtout chez les animaux de boucherie, elles restent aptes à se

(1) Jusqu'en 1860 les trichines des muscles seules étaient connues ; nous devons la connaissance des trichines des intestins et l'exposé de tout le système de leur développement aux recherches des professeurs Virchow, de Berlin, et Leuckart, de Giessen.

multiplier et engendrent alors une nouvelle génération, si elles parviennent dans l'estomac et les intestins d'un autre animal. — Ainsi se répète continuellement le cours de leur développement, lorsque leur immigration s'est faite une première fois.

Nombre des trichines. Leur influence nuisible. — Le vulgaire s'explique difficilement comment des maladies peuvent être occasionnées par les trichines, surtout des maladies sérieuses ou mortelles, en pensant à la petitesse de ces animaux. Les trichines dans un nombre proportionnellement petit, sont, en effet, des hôtes tout à fait sans danger ; elles deviennent dangereuses par l'énorme quantité dans laquelle elles peuvent se montrer (1).

Pour se faire une idée de cette quantité, que l'on considère les chiffres suivants : dans une once de viande peuvent se trouver facilement beaucoup de milliers (50000 à 100000, on dit même 200000) de trichines musculaires. De ce nombre, les neuf dixièmes environ sont des femelles, et chacune d'elles peut engendrer plusieurs centaines de petits. Sans continuer ce calcul, on peut reconnaître que, dans un cas donné, il peut facilement y avoir beaucoup de millions de trichines, qui pérégrinent à travers le corps, entrent dans les muscles et s'y établissent. Une aussi énorme quantité ne peut naturellement rester sans conséquences dangereuses.

Du reste, les trichines ne sont, dans tous les cas, dangereuses que pendant un temps limité ; c'est-à-dire du moment de leur développement dans les intestins, jusqu'au moment de leur entière immigration dans les muscles. Cela demande trois ou quatre semaines ; et l'on peut, au bout de ce temps, s'attendre à un changement dans l'état de la maladie qu'elles causent.

L'immigration est-elle terminée et la capsule s'est-elle formée, les trichines deviennent par ce fait des hôtes entièrement sans danger. Elles se trouvent alors dans un état de repos et n'occasionnent aucune incommodité, ni autres conséquences préjudiciables. Il en résulte qu'il est difficile de reconnaître, soit chez un homme, soit chez un animal, l'existence des trichines, même s'il y en a en grand nombre.

Les trichines chez le porc. — Comme tous les cas de maladie observés jusqu'ici chez l'homme ont été amenés par l'usage de viande

(1) Il y a lieu ici de donner en exemple les mouches. Des piqûres isolées de mouches sont à peine ressenties par les hommes et les animaux ; elles restent même sans danger lorsqu'elles se présentent en assez grand nombre ; tandis qu'un essaim de moucherons peut tuer des animaux, même de grands animaux domestiques, tels que les chevaux et les bœufs. Il en est de même des trichines, qui ne sont dangereuses que lorsqu'elles se présentent en masse comme de véritables essaims.

du porc trichiné, il devient nécessaire de parler plus en détail de l'existence des trichines chez le porc.

Habitat. — En ce qui concerne leur fréquence, il est certain que les trichines se montrent très-rarement chez le porc. On peut affirmer et prouver que, parmi beaucoup de centaines, ou même plusieurs milliers de porcs, un seul se trouvera atteint de trichines. La très-grande crainte des trichines est par suite peu justifiée.

Tout ce qui a été dit jusqu'ici sur la fréquence de l'existence des trichines chez différentes races de porcs, est purement imaginaire et ces assertions manquent de tout fondement. Ainsi on a prétendu que les trichines doivent se trouver seulement chez les porcs hongrois, tandis qu'on peut aussi justement prétendre le contraire (1). On a soutenu aussi qu'elles ne se rencontrent que chez les porcs anglais, et qu'elles ont été importées par ceux-ci en Allemagne, et d'autres choses semblables. Ce n'est pas ici le lieu de réfuter de pareilles assertions ; l'assurance qu'aucune race ne peut être désignée exclusivement, mais aussi qu'aucune race ne peut être absoute entièrement, doit suffire ; nous remarquerons surtout que les trichines se montrent également dans nos races indigènes.

Développement. — Nous manquons encore d'observations sur ce qui concerne la formation des trichines chez le porc, la manière dont elles se développent ordinairement et dont elles se nourrissent.

Ce qui est certain, c'est qu'un développement spontané ne peut pas avoir lieu, il doit se faire par immigration des trichines contenues dans les aliments. Le porc doit donc manger des aliments trichineux ; cette condition se rencontre chez de petits animaux tels que les souris, les rats, les taupes, les vers de terre, etc., chez lesquels il existe des trichines, comme cela a été dit plus haut. Il ressort de là probablement que ces animaux sont contagieux pour les porcs, et cette supposition est justifiée en ce que les trichines se trouvent surtout chez les porcs qui courent en liberté et grandissent dans les pâturages, tandis qu'elles doivent se rencontrer, au contraire, rarement chez ceux qui sont nourris à l'étable (2).

(1) Il ne s'est pas encore présenté de cas de trichinose chez l'homme, autant qu'on sache, en Autriche et en Hongrie. Il y aura à revenir plus tard sur ce point.

(2) On a trouvé récemment dans les betteraves, surtout celles à sucre, des vers qu'on a appelés trichines, et l'on a supposé que ces trichines peuvent occasionner la trichinose chez le porc. Mais cela est peu probable, et il n'est pas encore prouvé que les trichines des betteraves et celles des porcs soient de la même espèce. En tous cas, pour établir de pareilles affirmations il faut des recherches plus exactes et des expériences.

Symptômes. — En ce qui concerne les maladies que les trichines occasionnent chez le porc, il faut remarquer ce qui suit : D'après les expériences faites à l'Ecole royale vétérinaire, toute la marche du développement des trichines, depuis leur immigration dans l'estomac et les intestins jusqu'à leur enkystement dans les muscles, peut avoir lieu sans que le moindre dérangement dans la santé en soit la conséquence. Cela paraît même être une règle chez tous les vieux animaux, même lorsqu'il y a une quantité énorme de trichines dans les muscles.

Les trichines ont occasionné des maladies chez des cochonnets, par exemple, les animaux manquent d'appétit et de gaieté, ils ont la diarrhée, plus tard ils se replient sur eux-mêmes, se cachent dans le fumier, et leur faiblesse va toujours en augmentant, etc. Tous ces symptômes ne sont pas caractéristiques et se présentent aussi dans d'autres maladies ; ainsi le manque d'appétit et la diarrhée se montrent fréquemment chez les cochonnets; la roideur et la mobilité difficile des membres, la pose rabougrie, la marche roide et gênée, etc., sont des symptômes constants dans les rhumatismes, la paralysie et le rachitisme.

Diagnostic. — De tout ceci, il ressort pour la pratique :

Que les trichines ne se laissent pas reconnaître chez le porc vivant, et qu'un porc peut se trouver en parfaite santé, et dans le meilleur état de nourriture et d'engraissement, quoiqu'il porte en sa chair d'énormes quantités de trichines.

Il n'est, par suite, possible de les reconnaître que chez les animaux morts. Mais là encore la viande, la graisse et tous les organes intérieurs semblent dans un parfait état de santé, et l'on ne peut apercevoir les trichines à l'œil nu. On ne peut les découvrir que par un examen attentif au microscope (1).

Les trichines chez l'homme. — Dans les trente dernières années où l'attention des médecins fut généralement attirée pour la première fois sur les trichines, on les a trouvées souvent par hasard dans la dissection de cadavres humains, non-seulement en Allemagne, mais aussi dans d'autres pays, surtout en Angleterre, en France et en Amérique. Ceci prouve assez que la trichinose n'est

(1) On a dit dans différents écrits populaires que l'on peut distinguer les trichines, par l'observation attentive de la viande à l'œil nu ou à l'aide d'une loupe, sous forme de points blancs ou jaunâtres. Cela est bien possible quand les capsules sont calcifiées, mais comme la calcification n'arrive qu'après un an ou plus tard, et que rarement on laisse vivre les porcs engraissés assez longtemps pour qu'elle puisse se faire, on ne peut non plus jamais être sûr de voir les trichines chez les porcs à l'œil nu.

pas une maladie nouvelle, et que les trichines sont très-répandues.

Maint individu porte des trichines dans ses muscles sans le savoir : car les trichines n'occasionnent, comme on l'a observé plus haut, aucun symptôme morbide remarquable quand elles sont en petite quantité, ce qui doit se présenter plus souvent qu'on ne le croit ; elles ne causent non plus aucun malaise et aucune conséquence nuisible, quand elles sont enkystées ; quant aux maladies amenées par elles par suite d'une nombreuse immigration, elles n'ont pas été attribuées jadis à leur véritable cause, et elles peuvent maintenant encore, surtout pour le vulgaire, et dans de légères indispositions, être prises pour une autre maladie. Il est un fait, c'est que beaucoup de personnes ont cru s'être fatigué l'estomac par l'usage immodéré de viandes grasses ou de boudins, ou être atteintes de rhumatismes, tandis que réellement elles étaient infectées par les trichines.

Causes. — Tous les cas de trichinose, observés jusqu'à présent sont dus à l'usage de la viande de porc soit crue, soit préparée de certaines manières incapables de tuer les trichines. Les trichines des muscles ont une telle force de vitalité qu'on a remarqué qu'elles ne meurent qu'après dix minutes dans une chaleur de 58 à 60 degrés Réaumur. Une température de 52 à 54 degrés Réaumur les affaiblit tellement qu'elles meurent bientôt et deviennent ainsi incapables de se propager. Au contraire, elles survivent à une température de 50 degrés Réaumur et restent capables de se multiplier. Dans beaucoup de manières de préparer la viande, on n'atteint pas le degré de chaleur nécessaire pour occasionner la mort certaine des trichines, et il est clair que non-seulement la viande crue, mais même celle qui est ainsi préparée, peut devenir la cause de la trichinose.

En ce qui est des différents mets préparés avec la viande de porc, on peut, suivant le degré de danger, les classer comme il suit :

En première ligne, se trouve la viande crue elle-même, puis les boudins faits avec de la viande crue, ou mélangés de viande crue, et subissant ensuite une simple fumigation froide, ou fumigation précipitée ; cela, d'ailleurs, a peu d'importance, si on les fait ensuite rôtir, cuire à la daube ou autrement. A ces préparations s'ajoutent les saucisses, les côtelettes et les morceaux cuits à la daube ; enfin, le cervelas et le jambon frais et tendres.

Nous manquons encore d'expériences certaines sur le cervelas et le jambon bien préparés et complétement fumés, et par suite ils doivent encore être comptés au nombre des mets conditionnellement dangereux.

Au contraire, on peut désigner comme non dangereux toute viande bien cuite ou rôtie à point, les boudins préparés avec de la viande cuite, et les saucisses fumées à chaud.

Il est utile de donner à ce sujet les explications suivantes :

Dans la fumigation, il faut distinguer d'abord la température de la fumée; celle-ci ne dépasse jamais 30 degrés Réaumur dans la fumigation froide, elle reste même habituellement beaucoup au-dessous, et par suite elle ne peut jamais tuer les trichines. Il en est de même de la fumigation humide précipitée (avec du vinaigre de bois, etc.), où les trichines restent vivantes et aptes à se reproduire. — Dans la fumigation chaude, au contraire, qu'on emploie pour beaucoup de saucisses, et cela dans des lieux spéciaux, la température monte jusqu'à 52 degrés Réaumur et au delà, ce qui est suffisant pour tuer les trichines, ainsi que les essais faits à l'Ecole royale vétérinaire l'ont constaté (1).

Le degré suffisant de température n'est pas non plus atteint ou du moins il n'a qu'une courte influence lorsqu'on fait griller ou rôtir des saucisses, des boulettes de chair à saucisses et des côtelettes. Il en est de même dans la préparation du hachis; on s'applique à dessein à ce que la chaleur n'y pénètre pas, et c'est ce qui a lieu surtout quand on emploie des œufs, des croûtons de pain. La température de l'intérieur des saucisses grillées ou des boulettes monte ordinairement à 30 degrés Réaumur, et dans d'autres mets, à peine à plus de 45 à 48 degrés, et encore la plus forte chaleur ne porte-t-elle que quelques minutes sur la surface sans pénétrer dans l'intérieur (2). Tous ces mets préparés avec art sont, à cause de cela, dangereux. Les mets grillés ou rôtis, à l'exception des daubes, peuvent se préparer sans doute de manière qu'ils ne soient plus dangereux; mais on ne les aime pas ainsi, car ils sont alors moins succulents et moins savoureux, et ils passent pour desséchés ou brûlés.

La température monte toujours à 60 degrés et au delà dans les viandes cuites au four et rôties, et les trichines y sont certainement mortes; mais ici il arrive aussi que la température nécessaire ne pénètre pas intérieurement, et que la viande n'est pas bien cuite ou rôtie entièrement. C'est ce qui peut arriver, pour donner quelques exemples, quand les morceaux sont trop gros, ou que le charcutier n'a pas le temps et se presse, ou quand on a envie de manger de la viande et qu'on ne peut pas attendre; cela arrive de même avec les boudins, ceux surtout qui sont faits avec le gros intestin et les andouilles qui sont encore saignantes, lorsqu'on les tranche au milieu (3). On demande quelquefois que le rôti soit un peu saignant en dedans; mais tant que

(1) Les degrés de température indiqués ici et plus loin sont le résultat des recherches du conseiller médical le docteur Küchenmeister, et du docteur Rupprecht, à Hettstädt.

(2) Qu'on se représente seulement des croûtons grillés qui sont bruns en dehors et encore intacts et à peine chauffés à l'intérieur.

(3) Cela donne lieu à mainte fausse interprétation. Ainsi on affirme que les trichines n'auraient même pas été tuées par la cuisson dans une viande cuite avec des légumes de huit heures du matin à deux heures de l'après-

le sang ne se coagule point, le degré nécessaire de chaleur n'a pas pénétré à l'intérieur.

Il reste à mentionner la salaison et le séchage.

Saler ou pour mieux dire jeter du sel sur de la viande, pour la conserver pendant quelques jours, ne tue jamais les trichines ; tandis qu'il paraîtrait, au contraire, que les trichines meurent par la mise en saumure de la viande pendant plusieurs semaines. Les essais faits à l'Ecole royale vétérinaire et ailleurs appuient du moins cette opinion. Mais il faut que la saumure pénètre bien dans la viande, sans cela les trichines de l'intérieur restent en vie, ce qui mérite d'être considéré pour le jambon. Les expériences sûres nous manquent pour savoir si les boudins auxquels une forte addition de sel fait faire une espèce de mise en saumure, peuvent passer comme marchandise non dangereuse.

Le séchage à l'air n'est pas une préparation particulière ; il a lieu accidentellement pour les saucisses et le jambon en magasin, et il mérite d'être mentionné en tant que les essais faits par le docteur Fiedler à l'Ecole royale vétérinaire ont démontré que les trichines sont tuées par le séchage. Toute marchandise fraîche et tendre, et préparée à la hâte (salée ou fumée pendant peu de temps), doit donc être considérée comme dangereuse, quoique toute marchandise desséchée et préparée avec soin ne présente pas de danger. De pareils produits préparés à la hâte sont de plus facilement exposés à se gâter.

Étude de la maladie. — Les symptômes de la trichinose chez l'homme sont naturellement classés suivant le degré et l'espèce ; en général, il y a deux sortes de cas qui sont perceptibles pour tout le monde. D'abord viennent des accidents dans les organes de la digestion (cas de gastrite, fièvre gastrique), tels que : malaise, faiblesse, manque d'appétit, langue chargée, douleurs de ventre, nausées, vomituritions, vomissements, constipation, diarrhée, etc., tous symptômes qu'on ressent aussi avec un estomac fatigué. A cela s'ajoutent plus tard des douleurs dans tous les membres, que l'on considère comme du rhumatisme, avec engourdissement et douleur dans le dos, enfin œdème de la face, et plus tard des mains et des pieds.

A ces symptômes se joignent encore la fièvre sous différentes formes, beaucoup de soif, de l'insomnie, et bien d'autres symptômes, tels que respiration accélérée, sueurs, puis douleur à chaque con-

midi, et que la trichinose serait survenue chez ceux qui avaient mangé cette viande. Mais cela est une preuve insuffisante. Quand la viande et des légumes bouillent pendant six heures, ils se réduisent en bouillie. Ce mets pouvait avoir été posé auprès du feu, mais n'avait pas été cuit.

traction des muscles, de même qu'en mâchant, en parlant, en avalant, en remuant les yeux, etc. Nous conseillons donc avec urgence de chercher l'avis et les secours d'un médecin le plus tôt possible, quand, après avoir mangé les viandes désignées plus haut, on ressent du malaise, de la gastrite, ou du rhumatisme.

Pronostic. — Le danger de la maladie est très-variable, et dépend en partie de la quantité de trichines immigrées, et de l'énergie ou de la force de résistance du sujet. Dans la plupart des cas, la convalescence arrive quand le malade a gardé le lit quelques semaines. Dans d'autres cas, la maladie languit et les malades ont besoin de beaucoup de temps avant qu'ils soient entièrement remis. D'autres fois, vient la mort généralement au bout de trois semaines. Les cas de mort plus tardive sont rares, il y en a cependant encore dans la sixième et jusque dans la huitième semaine. La mortalité est très-diverse et varie entre 3 et 15 pour 100.

Prophylaxie. — Quand on ne veut pas renoncer tout à fait à l'usage de la viande de porc ou des mets préparés avec la viande de porc, il y a deux moyens de préservation, qui sont : l'examen de la viande au microscope, et une certaine manière de préparer les mets.

1° L'examen microscopique doit avoir pour but de soustraire à la consommation la viande de porc ou les mets contenant des trichines. L'examen public de la viande par des experts spécialement désignés semble à chacun la meilleure chose. Cette inspection n'a pas encore été créée et son introduction est liée à beaucoup de difficultés. On a recommandé par suite une inspection privée, chacun examinant pour soi la viande et les mets qui en sont préparés. Mais cette idée ne pourra trouver une application générale, parce qu'il n'y a pas dans tous les ménages des personnes auxquelles on puisse se confier sans crainte. Nous devons faire observer aussi que cet examen demande une étude préalable. On doit apprendre à se servir du microscope, à faire des préparations microscopiques, à voir soi-même, et à trouver les trichines. Une instruction théorique servirait peu, c'est pour cela que nous l'omettons ici, et ce qui paraît le mieux en tout cas, ce serait d'acquérir une instruction pratique quand on est disposé à introduire chez soi l'inspection de la viande.

Cette inspection est à recommander tout particulièrement à ceux qui tuent leurs porcs eux-mêmes. Elle est ici une garantie certaine ; aussi, quand on peut faire l'inspection soi-même ou la faire faire par un autre, on ne devrait jamais le négliger.

Cette inspection n'a plus la même importance quand on achète de la viande et des produits de viande. Elle n'est alors d'aucun secours certain. Il peut bien se faire qu'il n'y ait pas de trichines dans les tranches de viande qu'on examine, quoique cette viande en

contienne néanmoins, ce qui arrive surtout pour les gros morceaux et la chair à saucisse déjà hachée. Ensuite, il y a différents produits qu'on ne peut pas du tout examiner, quand ils subissent de nouvelles préparations, tels sont la saucisse rôtie ou grillée, qui ne permet qu'un examen incomplet, le cervelas et le jambon. Cette inspection est ainsi, là où elle serait le plus nécessaire, le moins sûre et le moins applicable, et elle peut même facilement causer des accidents, si l'on se fie à ses résultats, malgré une recherche incomplète.

2° Le second préservatif consiste dans le choix et la préparation soignée des mets, qui méritent surtout la plus grande attention. On y trouve un garantie certaine contre la trichinose, et il est applicable partout. Pour apprécier et reconnaître sa véritable valeur, il faut remarquer que toute graisse, de quelque partie qu'elle vienne, de même que le lard et tous les organes intérieurs, tels que le foie, le poumon, le cœur, les reins, etc., sont toujours exempts de trichines, quand même il y en aurait ailleurs. Les trichines se trouvent toujours dans les muscles. On doit se rappeler aussi, comme on l'a observé plus haut déjà, qu'une température de 58 à 60 degrés Réaumur, maintenue pendant dix minutes, tue les trichines quand il y en a dans la viande, c'est-à-dire les rend sans danger. Une température moindre, d'environ 54 degrés Réaumur, ne tue pas les trichines, mais peut occasionner leur mort prochaine, tandis que, au contraire, une température moins élevée serait sans influence sur leur vie et sur leur force de reproduction.

En cuisant ou en rôtissant de la viande suivant la manière usuelle, on atteint forcément le degré de chaleur nécessaire pour causer la mort des trichines (1), et cela suffit aussi pour cuire ou rôtir la viande à point. Le sang se coagule et la viande prend une teinte gris rougeâtre. Toute viande cuite à point, un rôti fait à la manière allemande, peuvent être mangés sans crainte, et ce sont aussi les seules manières sûres et recommandables pour la préparation de la viande de porc. De même, sont encore sans danger les saucisses faites avec de la chair cuite, et recuites après, surtout quand les saucisses ne sont pas trop épaisses, et qu'elles peuvent être cuites convenablement.

Dans la vie ordinaire, on n'obtient pas toujours la température nécessaire pour cuire ou rôtir différents mets, ou du moins elle ne pé-

(1) Il est certain que le point d'ébullition se produit à 80 degrés Réaumur ou peu au-dessous ; on atteint donc naturellement et quand on veut la température nécessaire pour tuer les trichines par la cuisson. Même avec de grosses pièces de viande, la température atteint dans l'intérieur 65 à 68 degrés Réaumur et elle peut même monter à 72 degrés. Avec le rôti on peut de même faire arriver la température des parties centrales à 65 degrés Réaumur.

nètre pas dans toute la viande. Cela arrive, soit lorsqu'on fait cuire de gros morceaux, même à l'eau bouillante, soit lorsque l'on prépare de grosses saucisses ou des andouilles (1), soit dans le rôti à l'anglaise, qui doit être savoureux et saignant en dedans, soit encore dans la cuisson des boulettes, soit enfin dans la cuisson à la daube (2).

En grillant ou rôtissant de la saucisse, des boulettes, des côtelettes, etc., on peut aussi amener lentement la mort des trichines, mais ces manières d'opérer sont défectueuses, car généralement il est d'usage, et l'on préfère que les mets soient très-savoureux en dedans, et ils doivent être pour cela grillés ou rôtis vite. La température est cependant souvent assez élevée, au point que la viande est brûlée en dehors, mais le temps employé est trop court pour qu'elle puisse pénétrer à l'intérieur (3).

La mise en saumure et le fumage, comme on les pratique pour les produits du commerce, ne sont pas une garantie. Après plusieurs mois, on trouve encore des trichines vivantes dans le jambon ou le lard maigre. Le fumage ne tue, du reste, jamais les trichines. Quand elles meurent à la suite d'une fumigation lente, ce n'est pas sous l'influence de la fumée, mais seulement du desséchement. Tout produit fumé à la hâte reste dangereux. Une forte saumure tue les trichines ; mais on épargne parfois le sel, ou l'on manque de saumure, ou la viande n'est pas suffisamment préparée, de sorte que la saumure ne pénètre pas partout, et que les trichines restent vivantes, même quand la viande y a passé cinq à six semaines. Cela est à bien considérer lorsque l'on tue chez soi. Il en est de la mise en saumure comme de la cuisson. Une persistance soigneuse peut seule donner des garanties. Dans tous les cas, on conseille de ne pas considérer des produits fumés ou salés comme non dangereux.

Quand on veut s'assurer contre la trichinose par le choix et la préparation des mets, il ne faut manger que de la viande cuite ou rôtie à point, des saucisses faites avec de la chair cuite et recuites après, et ne manger du jambon de marchand que lorsqu'il a été cuit

(1) Toute viande que l'on met bouillir dans de l'eau froide atteint une température plus élevée que celle que l'on met directement dans de l'eau chaude. La différence peut bien s'élever à 7 degrés Réaumur.

(2) Tandis que la température atteint 60 degrés Réaumur avec des boudins de sang et des boudins blancs de moyenne grosseur, elle reste au-dessous de 58 degrés Réaumur dans les saucisses. Aussi le sang n'est-il pas coagulé dans l'intérieur.

(3) La température dans les saucisses bien rôties comportait 62 degrés Réaumur, et seulement 43 degrés quand elles étaient rôties promptement. Des saucisses bien grillées avaient dans l'intérieur une température de 60 degrés ; grillées comme on le fait d'ordinaire, seulement 42 à 50 degrés, et même préparées à la hâte, 23 à 30 degrés Réaumur. Il en est de même, suivant la préparation, des boulettes, côtelettes, etc.

préalablement. On doit éviter, d'autre part, toute viande crue, et qui a seulement subi pendant quelques jours la fumigation froide ou humide, les saucissons fumés ou grillés par exemple. Il en est de même du cervelas et du jambon frais et tendre préparé à la hâte. Les autres préparations, telles que boulettes, côtelettes, etc., nécessitent une préparation soigneuse, si l'on veut les manger sans danger.

La grande influence que la préparation des mets exerce sur l'apparition et le danger de la trichinose, se reconnaît clairement dans le grand nombre de cas de maladies constatés en Allemagne, et en particulier dans les diverses épidémies observées jusqu'à ce jour. Il est de fait que la trichinose de l'homme n'a pas encore été vue en Autriche, en Hongrie, et dans l'Allemagne du Sud, ou qu'elle y est fort rare; les cas les plus fréquents se sont montrés au contraire chez nous, dans l'Allemagne centrale et du Nord, en Saxe, en Thuringe, et dans la province prussienne de Saxe. La cause de cette différence n'est pas dans l'absence naturelle de trichines chez les porcs hongrois, bohémiens, franconiens; elle n'est que dans la manière d'élever les porcs. Dans les pays du Sud cités ci-dessus, on ne connaît pas la fabrication si variée des saucisses tant aimées dans l'Allemagne centrale, on n'y connaît pas la terrine des charcutiers en usage chez nous, on n'y mange jamais de jambon cru, mais seulement cuit, et l'on sait préparer la viande sous d'autres formes. Cela suffit pour l'explication de ce fait. Dans les épidémies, on a vu aussi que très-peu de cas insignifiants provenaient de l'usage de rôti ou de viande cuite, et dans tous ces cas, autant qu'on a pu s'en assurer, la préparation n'avait pas été faite de la manière convenable indiquée plus haut.

Pour terminer, il y a encore à observer qu'il n'y a pas de préservatifs médicaux, c'est-à-dire de remèdes qui préservent de la trichinose quand on a mangé de la viande ou des produits de viande trichinée. Ce qu'on indique ou recommande en ce cas est basé sur le charlatanisme ou sur une illusion personnelle. Il se peut, dans beaucoup de cas, qu'en apparence tel ou tel remède ait empêché le développement de la maladie ou l'ait rendue insignifiante. La viande contenait peu de trichines ou le sujet avait une forte constitution. Il ne peut y avoir comme préservatif qu'une substance qui tue les trichines dans l'estomac ou dans les intestins; elle n'a pas été trouvée jusqu'à présent. Si l'on devait trouver un pareil agent, ce dont il n'y a pas à douter, ce ne serait certainement pas un remède usuel, comme du vin, de l'eau-de-vie, des épices, etc., mais un véritable remède médical. Un pareil vermicide ne pourra jamais être employé comme préservatif.

TABLE DES MATIÈRES.

Court historique des recherches qui ont amené la découverte de la trichinose 8

De la trichine et de son développement 12

1° De la trichine enkystée ou trichine musculaire 13

2° De la trichine intestinale 15

3° De l'immigration des embryons 18

Des animaux qui se trichinisent naturellement ou d'une manière artificielle 23

De la trichinose chez l'homme 27

Diagnostic différentiel 34

Pronostic 37

Thérapeutique 39

Des épidémies de trichinose 41

Distribution géographique des trichines 45

Des causes de la trichinose chez l'homme et chez les animaux 46

Examen de la viande trichinée 50

De quelques erreurs commises a l'occasion des trichines 53

De l'ancienneté de la trichinose 57

Prophylaxie de la trichinose 62

1° De la prophylaxie au point de vue de l'hygiène privée 63

2° De la prophylaxie au point de vue de l'hygiène publique 71

Appréciation des objections faites a l'examen obligatoire de son application a la France 78

Des causes des différences observées entre la France et l'Allemagne 83

Résumé. 86

Conclusions.. 89

Instruction sur l'origine et la prophylaxie de la trichinose chez l'homme, publiée d'après les ordres du ministère de l'intérieur du royaume de Saxe..... 90

Habitat et développement des trichines.... 91
Description et développement. 91
Nombre des trichines, leur influence nuisible.... 93
Les trichines chez le porc. 93
Habitat.... 94
Développement..... 94
Symptômes..... 95
Diagnostic..... 95
Les trichines chez l'homme..... 95
Étude de la maladie..... 98
Pronostic.. 99
Prophylaxie..... 99

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19, à Paris.

Juillet 1866.

DICTIONNAIRE
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE SALUBRITÉ,

OU

RÉPERTOIRE DE TOUTES LES QUESTIONS
RELATIVES A LA SANTÉ PUBLIQUE,

CONSIDÉRÉES DANS LEURS RAPPORTS AVEC LES SUBSISTANCES, LES ÉPIDÉMIES, LES PROFESSIONS, LES ÉTABLISSEMENTS ET INSTITUTIONS D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ, COMPLÉTÉ PAR LE TEXTE DES LOIS, DÉCRETS, ARRÊTÉS, ORDONNANCES ET INSTRUCTIONS QUI S'Y RATTACHENT,

PAR

Le docteur Ambr. TARDIEU,

Doyen et professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris,
médecin de l'Empereur, médecin de l'hôpital Lariboisière,
membre de l'Académie impériale de Médecine, du Comité consultatif d'hygiène publique,
et du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine.

Deuxième édition, considérablement augmentée.

4 forts volumes grand in-8. — Prix, franco par la poste : 32 fr.

Quinze années passées au sein du Comité consultatif d'hygiène publique de France institué près le Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, ont donné à M. Tardieu l'expérience des grands problèmes que soulève incessamment dans une société bien constituée l'amélioration des conditions matérielles de la vie et de l'état physique du plus grand nombre de ses membres.

La climatologie, les subsistances et approvisionnements, la salubrité proprement dite, les établissements classés et réputés dangereux, insalubres ou incommodes, les professions, la technologie agricole et industrielle dans ses rapports avec l'hygiène, les épidémies, épizooties et maladies contagieuses, l'assistance publique, la statistique médicale, la législation et la jurisprudence sanitaire, les instructions et actes administratifs, etc., en un mot, toutes les questions qui ont pour objet la santé pu-

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT SUR LA POSTE.

blique, et dont peuvent se préoccuper les esprits dévoués à l'affermissement et au progrès régulier de l'ordre social, ont été traitées avec la compétence et l'autorité qu'elles réclament, et avec les développements qu'exige leur importance.

Les nombreux matériaux qui peuvent servir de fondement à la science de l'hygiène publique ont été réunis et condensés dans ce livre, et M. Tardieu a pu ajouter aux principaux articles un aperçu comparatif de ce qui se passe à l'étranger.

M. Tardieu s'est attaché à augmenter la masse des documents et actes officiels qui se rattachent à l'hygiène publique et à l'administration sanitaire; il a mis au courant cette partie si utile à consulter du répertoire. On y trouvera le texte complet et exact des lois, décrets, ordonnances et arrêtés les plus récents. Pour cela l'auteur a puisé à des sources nombreuses; elles sont indiquées dans les *Notices bibliographiques* jointes à chaque article. Cependant il cite comme lui ayant fourni les plus précieux matériaux, la collection des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, celle non moins importante, mais beaucoup moins connue, des Rapports des Conseils de salubrité, soit de la Seine, soit des grandes villes de France, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Nancy, Nantes, Rouen, Troyes, etc., celle des Ordonnances de police et des actes et instructions émanés de l'autorité supérieure ou des différentes administrations locales.

Les Membres des Conseils d'hygiène répandus dans toute la France, les Administrateurs et les divers agents à qui sont confiés les intérêts de la santé des populations, trouveront dans ce *Dictionnaire* un résumé complet de toutes les questions qui se rapportent à cet objet de leurs études et de leur haute mission.

La matière et le volume du *Dictionnaire d'hygiène* sont presque doublés, et le nombre considérable d'articles nouveaux, le remaniement de tous les articles anciens, les développements mieux proportionnés à leur importance qu'ont reçus les principaux sujets, font de cette seconde édition un livre nouveau.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, par M. ANDRAL, BOUDIN, BRIERRE DE BOISMONT, CHEVALLIER, DEVERGIE, FONSSAGRIVES, GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, LÉVY, MÉLIER, DE PIETRA SANTA, Ambr. TARDIEU, VERNOIS, avec une revue des travaux français et étrangers, par le docteur BEAUGRAND.

Les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, dont la SECONDE SÉRIE a commencé avec le cahier de janvier 1854, paraissent régulièrement tous les

trois mois par cahiers de 15 feuilles in-8 (240 pages), avec planches gravées.

Prix de l'abonnement annuel, pour Paris : 18 fr.

Pour les départements : 20 fr. — Pour l'étranger : 24 fr.

La PREMIÈRE SÉRIE, collection complète, 1829 à 1853, dont il ne reste que peu d'exemplaires, 50 vol. in-8, avec figures : 450 fr.

Les dernières années séparément; prix de chaque. 18 fr.

TABLES ALPHABÉTIQUES par ordre des matières et par noms d'auteurs des tomes 1 à 50 (1829 à 1853). Paris, 1856, in-8 de 136 pages à 2 col. 3 fr. 50

ANGLADA (Ch.). Traité de la contagion, pour servir à l'histoire des maladies contagieuses et des épidémies. *Paris*, 1853, 2 vol. in-8. 12 fr.

BARRAL. Le climat de Madère, et de son influence thérapeutique sur la phthisie pulmonaire, trad. du portugais et augmenté de notes, par le docteur P. GARNIER. 1858, in-8. 6 fr.

BARALLIER. Du typhus épidémique et histoire médicale des épidémies de typhus observées au bagne de Toulon en 1855 et 1856. *Paris*, 1861, in-8, 384 pages. 5 fr.

BAUDET-DULARY. Hygiène populaire, simples moyens de ménager et de fortifier la santé. *Seconde édition*, 1856, in-12. 50 c.

BERGERET (A). Du choix d'une station d'hiver et en particulier du climat d'Antibes, études physiologiques, hygiéniques et médicales. *Paris*, 1864, in-12 de 280 pages. 2 fr. 50

BERGERON. Étude sur la géographie et la prophylaxie des teignes, par le docteur E.-J. BERGERON, médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie, *Paris*, 1865, in-8 de 50 pages, avec 3 planches. 2 fr.

BERTRAND. Mémoire sur la topographie médicale du département du Puy-de-Dôme. *Clermont*, 1849, in-8. (3 fr.) 1 fr.

BOUCHUT. Traité des signes de la mort, et des moyens de prévenir les enterrements prématurés. *Ouvrage couronné par l'Institut de France. Paris*, 1849, 1 vol. gr. in-18 avec figures. 3 fr. 50

— Hygiène de la première enfance, comprenant la naissance, l'allaitement, le sevrage et les soins corporels, le changement de nourrice, les maladies et la mortalité du nouveau-né. *Cinquième édition*, revue et augmentée. *Paris*, 1866, in-18 jésus de VIII-524 pages. 4 fr.

BOUDIN. Traité de géographie et de statistique médicales, et des maladies endémiques, comprenant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population et de la mortalité, la distribution géographique des maladies, la pathologie comparée des races humaines, etc. *Paris*, 1857, 2 vol. in-8 avec 9 cartes et tableaux. 20 fr.

— Études d'hygiène publique sur l'état sanitaire, les maladies et la mortalité des armées de terre et de mer en Angleterre et dans les Colonies, d'après les documents officiels. *Paris*, 1846, in-8. 3 fr. 50

— Dangers des unions consanguines et nécessité des croisements dans l'espèce humaine et parmi les animaux, *Paris*, 1862, in-8. 2 fr.

BUTTURA. L'hiver dans le Midi, indications climatologiques et médicales et conseils aux malades, par A. BUTTURA, médecin de l'hôpital de Cannes, etc. *Paris*, 1864, in-8 de 40 pages. 1 fr.

BOURGEOIS (L. X.). Les passions dans leurs rapports avec la santé et les maladies, par le docteur L.-X. BOURGEOIS. *Le libertinage*, 1861, in-18, 160 p. 1 fr.

— *L'amour*, 2e édition, augmentée. *Paris*, 1862, in-12, 142 pages. 1 fr.

CARRIÈRE (E.). Le climat de l'Italie, sous le rapport hygiénique et médical. *Paris*, 1849, in-8. 7 fr. 50

COMBES (H.). Les paysans français considérés sous le rapport historique, économique, agricole, médical et administratif. *Paris*, 1853, in-8. 7 fr. 50

COMBES. De l'éclairage au gaz, étudié au point de vue économique et administratif, spécialement de son action sur le corps de l'homme. 1844, in-18. 2 fr.

CORNARO. Voyez ÉCOLE DE SALERNE.

DELPECH (A). Nouvelles recherches sur l'intoxication spéciale que détermine le sulfure de carbone. L'industrie du caoutchouc soufflé. Paris, 1863, in-8 de 124 pages. 2 fr. 50

— De la ladrerie du porc au point de vue de l'hygiène privée et publique, *Paris*, 1864, in-8, 108 pages. 2 fr. 50

DESALLE (E.). Coup d'œil sur les révolutions de l'hygiène, ou Considérations sur l'histoire de cette science, et ses applications à la morale. *Paris*, 1825, in-8. 1 fr. 50

DESAYVRE. Étude sur les maladies des ouvriers de la manufacture d'armes de Châtellerault. 1856, in-8 de 116 pages. 2 fr. 50

DESLANDES. De l'onanisme et des autres abus vénériens considérés dans leurs rapports avec la santé. 1 vol. in-8. 7 fr.

DIDAY. Exposition critique et pratique des nouvelles doctrines sur la syphilis, suivie d'une étude sur de nouveaux moyens préservatifs des maladies vénériennes. *Paris*, 1858, in-12 de 560 pages. 4 fr.

DONNÉ (AL.). Conseils aux familles sur la manière d'élever les enfants, suivis d'un précis d'hygiène applicable aux différentes saisons de l'année. *Paris*, 1864, in-18 jésus, 332 pages. 3 fr.

DUGAT. Études sur le traité de médecine d'Aboudjafar Ah'mad, intitulé : *Zad Al Mocafir*, « La Provision du voyageur, » par G. DUGAT, membre de la Société asiatique. *Paris*, 1853, in-8 de 64 pages. (2 fr. 50) 1 fr.

ÉCOLE DE SALERNE (L'), traduction en vers français, par Ch. MEAUX SAINT-MARC, avec le texte latin en regard, précédée d'une introduction par le docteur Ch. DAREMBERG.—*De la sobriété*, conseils pour vivre longtemps, par L. CORNARO. Trad. nouv. *Paris*, 1861, 1 vol. in-18, LXXII-344 pages, avec 5 figures. 3 fr. 50 c.

ESCALLIER. Un mot à mes confrères sur le climat de Nice en hiver, ses principales qualités, ses indications et contre-indications; nécessité d'un bon choix d'habitation appropriée à l'état du malade. In-8 de 8 p. 25 c.

FEUCHTERSLEBEN (E. de). Hygiène de l'âme, traduit de l'allemand sur la *vingtième édition*, par le docteur Schlesinger-Rahier. *Deuxième édition*, augmentée d'Études biographique et littéraire. *Paris*, 1860, in-12 de 256 pages. 2 fr.

FITZ-PATRICK. Traité des avantages de l'équitation, considérée dans ses rapports avec la médecine. *Paris*, 2e édition, 1838, in-8. 2 fr. 50

FOISSAC. De la météorologie dans ses rapports avec la science de l'homme, et principalement la médecine et l'hygiène publique. *Paris*, 1854, 2 vol. in-8. 15 fr.

— Hygiène philosophique de l'âme, 2e édition, revue et augmentée. *Paris*, 1863, in-8, 371 pages. 7 fr. 50

— De l'influence du moral sur le physique. *Paris*, 1857, in-8. 1 fr. 50

FONSSAGRIVES. Traité d'hygiène navale, ou De l'influence des conditions physiques et morales dans lesquelles l'homme de mer est appelé à vivre, et des moyens de conserver sa santé. *Paris*, 1856, in-8 de 800 pages, illustré de 57 planches intercalées dans le texte. 10 fr.

— Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudi-

naires, ou Du régime envisagé comme moyen thérapeutique, par le docteur J.-B. FONSSAGRIVES, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Montpellier. *Paris*, 1861, in-8 de 628 pages. 8 fr.

Cet ouvrage comprend : I. Éléments du régime. — II. Voies et mode d'alimentation, ordonnance des repas, repas hospitalier. — III. Conditions physiologiques et morbides qui déterminent le régime alimentaire. — IV. Des différentes diètes ou régime exclusif, etc.

FRÉGIER. Des classes dangereuses de la population dans les grandes villes, et des moyens de les rendre meilleures. Ouvrage couronné par l'Institut de France (Académie des sciences morales et politiques). 2 vol. in-8. 14 fr.

GAUTIER (A). Étude des eaux potables au point de vue chimique, hygiénique et médical, suivie d'une application particulière des eaux de source de la ville de Narbonne. *Paris*, 1862, in-8 de 248 pages. 3 fr. 50

GIGOT-SUARD (L). Des climats sous le rapport hygiénique et médical. Guide pratique dans les régions du globe les plus propices à la guérison des maladies chroniques. France, Suisse, Italie, Algérie, Égypte, Espagne, Portugal. In-18 jésus, XXI-607 pages, avec 1 pl. lith. 5 fr.

GRELLOIS. Études hygiéniques sur les eaux potables. Paris, 1859, in-8 de 96 pages. 2 fr.

GUERRY (A. M). Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique morale de la France, d'après les comptes de l'administration de la justice criminelle en Angleterre et en France, les comptes de la police de Londres, de Liverpool, de Manchester, etc., les procès-verbaux de la cour criminelle centrale et divers autres documents administratifs et judiciaires. *Paris*, 1864, in-folio, 66 pages avec 17 planches imprimées en couleur. 100 fr.

GUINIER. Ébauche d'un plan de météorologie médicale. 1857, in-8. 2 fr. 50

HAUSSMANN (N. V.). Des subsistances de la France; du blutage et du rendement des farines, et de la composition du pain de munition. *Paris*, 1848, in-8 de 76 pages (2 fr.). 75 c.

HERPIN (de Metz). De l'acide carbonique, de ses propriétés physiques, chimiques et physiologiques ; de ses applications thérapeutiques comme anesthésique, désinfectant, cicatrisant, résolutif, etc.; dans les plaies et ulcérations; dans les maladies des organes de la digestion, de la respiration, de l'innervation, de la génération, et spécialement de l'utérus, de la vessie, etc. *Paris*, 1864, in-12 de XIII-564 pages. 6 fr.

HUSSON. Étude sur les hôpitaux considérés sous le rapport de la construction, de la distribution, de leurs bâtiments, de l'ameublement, de l'hygiène et du service des salles de malades, par M. A. HUSSON, directeur de l'administration de l'assistance publique. Paris, 1862, un fort volume in-4, 609 p., avec 25 pl., tableaux et fig. dans le texte. 25 fr.

JOURDANET (D.). Le Mexique et l'Amérique tropicale : Climats, hygiène et maladies. *Paris*, 1864, in-18 jésus, de 460 p., avec 1 carte du Mexique. 4 fr.

LEFÈVRE. Recherches sur les causes de la colique sèche observée sur les navires de guerre français, particulièrement dans les régions équatoriales, et sur les moyens d'en prévenir le développement, par M. A. LEFÈVRE, directeur du service de santé de la marine au port de Brest. *Paris*, 1859, in-8 de 312 pages. 4 fr. 50

— Nouveaux documents concernant l'étiologie saturnine de la colique sèche des pays chauds, indiquant les résultats obtenus par l'application au service de la flotte, des mesures hygiéniques ordonnées par le ministre de la marine. *Paris*, 1864, in-8 de 62 pages. 1 fr. 25

LEGRAND. Sur l'eau de Seltz et la fabrication des boissons gazeuses. Aperçu historique, physiologique et médical. *Paris*, 1861, in-18 de 108 p. 75 c.

LÉVY (Michel). Traité d'hygiène publique et privée. *Quatrième édition*, considérablement augmentée. *Paris*, 1862, 2 forts vol. in-8. 18 fr.

LONDE (Ch.). Nouveaux éléments d'hygiène. *Troisième édition*, entièrement refondue. *Paris*, 1847, 2 vol. in-8. 14 fr.

LUCAS (P. R.). Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle dans les états de santé et de maladie du système nerveux, avec l'application méthodique des lois de la procréation au traitement général des affections dont elle est le principe. Ouvrage où la question est considérée dans ses rapports avec les lois primordiales, les théories de la génération, les causes déterminantes de la sexualité, les modifications acquises de la nature originelle des êtres, et les diverses formes de névropathie et d'aliénation mentale. *Paris*, 1847-1850, 2 forts vol. in-8. 16 fr.

MAGNE (A.). Hygiène de la vue. 4e édit. revue et augmentée. *Paris*, 1866, in-12 de 320 p. avec figures. 3 fr.

MARCHAL (de Calvi). Des épidémies. *Paris*, 1852. 1 vol. in-8. 3 fr.

MARCHANT (E.). De l'influence comparative du régime végétal et du régime animal sur le physique et le moral de l'homme. *Paris*, 1849, in-8. 5 fr.

MARCHANT (L.). Etudes sur les maladies épidémiques, avec une réponse aux quelques réflexions sur le mémoire de l'angine épidémique. *Seconde édition*. *Paris*, 1861, in-18. 1 fr.

MAYER. Des rapports conjugaux, considérés sous le triple point de vue de la population, de la santé et de la morale publique. *Quatrième édition*, entièrement refondue. *Paris*, 1860, 1 vol. in-18 de 422 pages. 3 fr.

MENVILLE. Histoire philosophique et médicale de la femme considérée dans toutes les époques principales de la vie, avec ses diverses fonctions, avec les changements qui surviennent dans son physique et son moral, avec l'hygiène applicable à son sexe et toutes les maladies qui peuvent l'atteindre aux différents âges. *Seconde édition*, revue, corrigée et augmentée. *Paris*, 1858, 3 forts volumes, in-8 de 600 pages chacun. *Au lieu de* 24 fr. 10 fr.

MITCHELL. Alger, son climat et sa valeur curative principalement au point de vue de la phthisie, trad. de l'anglais, par le Dr BERTHERAND, 1857, in-8. 2 fr. 50

MONFALCON et **TERME**. Histoire des Enfants trouvés. *Paris*, 1840, 1 vol. in-8. 7 fr.

MULDER. De la bière, sa composition chimique, sa fabrication, son emploi comme boisson, etc., par G. J. MULDER, professeur à l'Université d'Utrecht, traduit du hollandais, avec le concours de l'auteur, par M. A. DELONDRE. *Paris*, 1861, in-18 jésus de 450 pages. 5 fr.

NIVET. Documents sur les épidémies qui ont régné dans l'arrondissement de Clermont-Ferrand de 1849 à 1864. Angines pseudo-membraneuses et croups, fièvres intermittentes simples et pernicieuses, goître épidémique, choléra-morbus, par V. NIVET, professeur à l'École de médecine et de pharmacie, médecin des épidémies, médecin de l'Hôtel-Dieu de Clermont, etc. *Paris*, 1865, in-8 de 120 pages. 2 fr.

PARENT-DUCHATELET. De la Prostitution dans la ville de Paris, considérée sous les rapports de l'hygiène publique, de la morale et de l'administration, ouvrage appuyé de documents statistiques puisés dans les archives de la Préfecture de police. *Troisième édition*, complétée par des documents nouveaux et des notes, par MM. TREBUCHET et POIRAT-DUVAL, chefs de bureau à la Préfecture de police; suivie d'un Précis statistique, hygiénique et administratif sur la Prostitution dans les principales villes de l'Europe. *Paris*, 1857, 2 vol. in-8, avec cartes et tableaux. 18 fr.

Le *Précis hygiénique, statistique et administratif sur la Prostitution dans les principales villes de l'Europe* comprend pour la FRANCE: Bordeaux, Brest, Lyon, Marseille, Nantes, Strasbourg, l'Algérie; pour l'ÉTRANGER : l'Angleterre et l'Écosse, Berlin, Berne, Bruxelles, Christiania, Copenhague, l'Espagne, Hambourg, la Hollande, Rome, Turin.

— Recherches et considérations sur l'enlèvement et l'emploi des chevaux morts et sur la nécessité d'établir à Paris un clos central d'équarrissage, tant pour les avantages de la salubrité publique que pour ceux de l'industrie manufacturière de cette ville. *Paris*, 1827, in-4 avec 5 planches. 5 fr.

PATISSIER. Traité des maladies des artisans et de celles qui résultent des diverses professions, d'après Ramazzini; ouvrage dans lequel on indique les précautions que doivent prendre, sous le rapport de la salubrité publique et particulière, les administrateurs, manufacturiers, fabricants, chefs d'atelier, artistes, et toutes les personnes qui exercent des professions insalubres. *Paris*, 1822, in-8. 7 fr.

PIESSE (S.). Des odeurs, des parfums et des cosmétiques; histoire naturelle, composition chimique, préparations, recettes, industrie, effets physiologiques et hygiène des poudres, vinaigres, dentifrices, pommades, fards, savons, eaux aromatiques, essences, infusions, teintures, alcoolats, sachets, etc. Édition française publiée avec le consentement et le concours de l'auteur, par O. REVEIL, professeur agrégé à l'École de pharmacie et à la Faculté de médecine. *Paris*, 1865, in-18 jésus, 528 pages, avec 86 fig. 7 fr.

PRUS (R.). Rapport à l'Académie nationale de médecine sur la Peste et les Quarantaines, fait au nom d'une commission, par le docteur PRUS, accompagné de pièces et documents, et suivi de la discussion au sein de l'Académie. *Paris*, 1846, 1 vol. in-8 de 1050 pages. (10 fr.) 2 fr. 50

RACLE. De l'alcoolisme. *Paris*, 1860, in-8 de 122 pages. 2 fr. 50

REVEILLÉ-PARISE. Traité de la vieillesse, hygiénique, médical et philosophique, ou Recherches sur l'état physiologique, les facultés morales, les maladies de l'âge avancé, et sur les moyens les plus sûrs, les mieux expérimentés, de soutenir et prolonger l'activité vitale à cette époque de l'existence. *Paris*, 1853, 1 vol. in-8 de 500 pages. 7 fr.

— Études de l'homme dans l'état de santé et dans l'état de maladie. *Paris*, 1845, 2 vol. in-8. 15 fr.

— Mémoires sur l'existence et la cause organique du tempérament mélancolique, in-8. 1 fr. 25

— De l'assistance publique et médicale dans la campagne. 1850, in-8. 75 c.

RIES. Traité d'hygiène thérapeutique, ou Application des moyens de l'hygiène au traitement des maladies. *Paris*, 1860, 1 fort vol. in-8. 10 fr.

ROESCH. De l'abus des boissons spiritueuses, considéré sous le point de vue de la police médicale et de la médecine légale. *Paris*, 1839, in-8 de 192 pages. 3 fr. 50

ROUBAUD. Des hôpitaux au point de vue de leur origine et de leur utilité, des conditions hygiéniques qu'ils doivent présenter, et de leur administration. *Paris*, 1853, in-12. 3 fr.

— Traité de l'impuissance et de la stérilité chez l'homme et chez la femme, comprenant l'exposition des moyens recommandés pour y remédier. *Paris*, 1855, 2 vol. in-8. 10 fr.

SAINTE-MARIE. De l'huître, et de son usage comme aliment et comme remède. *Lyon*, 1827, in-8. 1 fr. 50

SAUREL (L.-J.). Essai sur la climatologie de Montevideo et de la république orientale de l'Uruguay. *Montpellier*, 1851, in-8 de 164 pages. 2 fr. 50

SÉGUIN (Ed.). Traitement moral, hygiène et éducation des idiots, et des autres enfants arriérés ou retardés dans leur développement, agités de mouvements involontaires, débiles, muets, non sourds, bègues, etc. *Paris*, 1846, 1 vol. in-12 de 750 pages. 6 fr.

SIMON (Max). Hygiène du corps et de l'âme, ou Conseils sur la direction physique et morale de la vie, adressés aux ouvriers des villes et des campagnes. *Paris*, 1853, in-12 de 130 pages. 1 fr.

STORMONT. Essai sur la topographie médicale de la côte occidentale d'Afrique, et particulièrement sur celle de la colonie de Sierra-Leone. *Paris*, 1822, in-4. (2 fr.) 50 c.

TARDIEU (A.). Études hygiéniques sur la profession de mouleur en cuivre, pour servir à l'histoire des professions exposées aux poussières inorganiques. *Paris*, 1855, in-12. 1 fr. 25

TRIPIER. Assainissement des théâtres, ventilation, éclairage, chauffage, par le docteur A. TRIPIER. *Paris*, 1864, in-8 de 36 pages. 1 fr. 50

THANNBERGER. Guide des administrateurs et agents des hôpitaux et des hospices, ou Recueil analytique et méthodique des lois, décrets, ordonnances, instructions, etc., concernant l'organisation matérielle, administrative et financière des hôpitaux et hospices. *Paris*, 1855, in-8. 3 fr.

VERNAY. Alliance de l'hygiène et de la pédagogie en médecine et en éducation, fondée sur les rapports du physique et du moral. *Lyon*, 1863, in-8 de 40 pages. 1 fr.

VERNOIS. Traité pratique d'hygiène industrielle et administrative, comprenant l'étude des établissements insalubres, dangereux et incommodes, par le docteur Maxime VERNOIS, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine. *Paris*, 1860, 2 forts volumes in-8 de chacun 700 pages. 16 fr.

— Étude sur la prophylaxie administrative de la rage. *Paris*, 1863, in-8 de 65 pages. 1 fr. 50

— De la main des ouvriers et des artisans, au point de vue de l'hygiène et de la médecine légale. *Paris*, 1862, in-8 de 92 pages avec 4 planches coloriées. 3 fr. 50

— Revue des travaux des Conseils d'hygiène publique et de salubrité de l'empire. *Paris*, 1861, in-8 de 18 pages. 1 fr.

— Mémoire sur les accidents produits par l'emploi des vers arsenicaux, chez les ouvriers fleuristes en général et chez les apprêteurs d'étoffes pour fleurs artificielles en particulier. *Paris*, 1859, in-8 avec 1 planche chromolithographiée. 1 fr. 50

VERNOIS et BECQUEREL. Nouvelles recherches sur la composition du lait chez la vache, la chèvre, la jument, la brebis et la chienne, et analyse du lait des principaux types de vaches, chèvres, etc., du concours agricole de 1855. *Paris*, 1857, in-8. 1 fr.

VERNOIS et GRASSI. Notes sur le nouvel appareil de ventilation et de chauffage établi à l'hôpital Necker, d'après le système du docteur Van Hecke. *Paris*, 1859, in-8. 1 fr. 25

WURTZ (C. A.). Sur l'insalubrité des résidus provenant des distilleries, et sur les moyens proposés pour y remédier. *Paris*, 1859, in-8 de 30 pages. 1 fr. 25

ENVOI FRANCO CONTRE UN MANDAT SUR LA POSTE.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.